

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA
ESCUELA DE DERECHO**

**DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN JURISPRUDENCIA**

**“ANÁLISIS DE LAS NORMAS INTERNACIONALES QUE REGULAN LOS
COMPORTAMIENTOS QUE INCIDEN EN LA AFECTACIÓN DE LA CAPA DE
OZONO, Y SU ADAPTACIÓN EN EL ECUADOR”**

ANDREA ELENA PAREDES GRANDA

DIRECTOR: DR. RENÉ PATRICIO BEDÓN GARZÓN

QUITO, 2013

Quito, 18 de septiembre de 2013

Doctora

Ivette Haboud

SECRETARIA DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA DE LA PUCE

Presente

De mi consideración:

En relación a la disertación de licenciatura titulada, **ANÁLISIS DE LAS NORMAS INTERNACIONALES QUE REGULAN LOS COMPORTAMIENTOS QUE INCIDEN EN LA AFECTACIÓN DE LA CAPA DE OZONO, Y SU ADAPTACIÓN EN EL ECUADOR**, elaborada por la estudiante Andrea Elena Paredes Granda, tengo el agrado de emitir el siguiente informe:

La disertación hace énfasis en la presentación de abundante información técnica respecto a la capa de ozono y su situación, en base a fuentes científicas actualizadas.

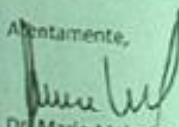
El análisis de las regulaciones jurídicas respecto a la capa de ozono es relativamente escueto, tanto en lo referente a los instrumentos internacionales como a la legislación nacional. Considero interesante que la autora haya dedicado el tercer capítulo a la aplicabilidad de las normas internacionales en el Ecuador. Sin embargo, me temo que el análisis comparativo entre la realidad nacional y la realidad internacional que se intenta en el punto 4.1.1 resulta ser subjetivo y a veces prejuicioso respecto a una supuesta forma de ser ecuatoriana, sin encontrar fundamento en indicadores sociológicos y jurídicos claros como se esperaría suceda en un trabajo académico de este nivel.

En el punto 4.2.1 se intenta realizar un estudio de la opinión de la población con respecto a la aplicación de ciertas medidas, pero la metodología utilizada para el sondeo y que se describe en la página 93 no responde a criterios metodológicos básicos. Así, no se ha establecido un universo ni se ha calculado una muestra sino que la autora se ha limitado a enviar una encuesta de diez preguntas a sus contactos en redes sociales y en correo electrónico. Los resultados obtenidos de esa manera no merecen credibilidad suficiente como para ser incluidos en un trabajo académico.

Las conclusiones expuestas en el punto 4.3 van hacia la necesidad de una regulación nacional a través de una ley. Hubiere sido de esperarse que la disertación termine con planteamientos claros y concretos respecto al contenido mínimo del cuerpo normativo que se plantea. No es así, las recomendaciones son demasiado generales.

Por lo expuesto otorgo la calificación de 6/10

Atentamente,


Dr. Mario Melo Cevallos
DOCENTE



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA

E-MAIL: jurisprudencia@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Bora
Apt. 101 postal 17-01-2184
Fax: 395 - 2 - 2991632
Tel: 395 - 2 - 2991630/1
Quito - Ecuador



INFORME CUALITATIVO SOBRE LA DISERTACIÓN "ANÁLISIS DE LAS
NORMAS QUE REGULAN LOS COMPORTAMIENTOS QUE INCIDEN EN
LA AFECTACIÓN DE LA CAPA DE OZONO Y SU ADAPTACIÓN EN EL
ECUADOR", ESCRITA POR LA SEÑORITA ANDREA ELENA PAREDES
GRANDA

ASPECTOS FUNDAMENTALES

- La tesis de la señorita Paredes constituye un interesante esfuerzo, aunque a mi juicio no totalmente exitoso, por establecer el marco normativo ecuatoriano sobre la protección de la capa de ozono a través del control de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La disertante pasa revista a la escasa legislación nacional sobre la materia (Constitución, Ley de Gestión Ambiental, TULAS, Código Penal y normativa reglamentaria); describe, sin verdaderamente enfrascarse en un estudio serio de derecho comparado, la legislación de varios países sobre la materia (Chile, Costa Rica, Cuba, México, la Unión Europea); y aborda la exégesis de algunos tratados internacionales.
- Las conclusiones y recomendaciones que esboza al final del trabajo son puramente retóricas.

ASPECTOS FORMALES

- La redacción de la tesis no se condice con la calidad esperada de un egresado de la Facultad de Jurisprudencia de la PUCE.
- El andamiaje metodológico es débil y la bibliografía especializada, escasa.

EVALUACION

Sin perjuicio de todo lo dicho y de lo que añadiré durante la defensa de la disertación, el trabajo de la señorita Paredes merece, a mi entender, la calificación de ocho sobre diez (08/10).

Quito, a 4 de noviembre de 2013

ABSTRACT

El trabajo de investigación tiene como fin el estudio de normas internacionales que regulan los aspectos relacionados con las sustancias que agotan la capa de ozono. El tratado internacional en torno al cual gira todo es el Protocolo de Montreal, frente a éste se hace un estudio de cómo ha sido cumplido por algunas partes de este convenio, este estudio se realiza en base a las normas implementadas en el ordenamiento jurídico interno (en el caso de la Unión Europea se hace en base a los Reglamentos y Directivas dictadas por este organismo), y el nivel de cumplimiento de los países miembros.

En la introducción hago mención a los términos científicos empleados para describir tanto la capa de ozono y sus funciones como ciertas sustancias que agotan este recurso natural no renovable y de qué manera lo afectan; por otro lado se revisa a manera de resumen dos instrumentos que son considerados de suma importancia para el tema a nivel mundial por contener normas básicas que regulan sobretudo el manejo de sustancias que agotan el ozono, también consta un resumen de la Ley de Ozono de Chile considerado como un hito en lo que respecta a regulación interna y aplicación del Protocolo de Montreal, y finalmente existe un resumen del informe Hiperión realizado por la Agencia Espacial Civil Ecuatoriana en el cual se realiza un estudio sobre el estado crítico de la capa de ozono al nivel de la línea Ecuatorial.

En el primer capítulo de mi tesis hace un estudio sobre la realidad nacional, pasando por normativa interna junto con su cumplimiento, medidas adoptadas tanto por autoridades nacionales como por las autoridades locales y su

aplicación, y una revisión más profunda sobre el informe Hiperión antes mencionado. En el segundo capítulo se analiza las normas y medidas adoptadas en otros países tanto de América como de Europa, de igual forma se hace énfasis en los resultados obtenidos gracias a esta normativa y las medidas. En el último capítulo se realiza una confrontación de resultados nacionales frente a los otros países.

Tabla de contenido

1	Introducción: La Capa de Ozono	9
1.1	Definición de la Capa de Ozono	9
1.1.1	Impedir la llegada de los rayos solares nocivos	9
1.1.2	Mantener templado al planeta Tierra	9
1.2	Afectación de la Capa de Ozono	10
1.3	Breve reseña sobre el Protocolo de Montreal, el Convenio de Viena, la Ley de Ozono (Chile), y el Informe Hiperión de la EXA.....	16
1.3.1	Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono	16
1.3.2	Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	17
1.3.3	Ley de Ozono de Chile	18
1.3.4	Informe Hiperión	18
1.4	Necesidad de una regulación especializada en la materia	19
2	Primer capítulo: La Capa de Ozono en el Ecuador, situación jurídica y real...	25
2.1	Situación de la Capa de Ozono en la Línea Ecuatorial	25
2.1.1	EXA: Informe Hiperión	27
2.2	Derechos y Garantías Constitucionales	28
2.2.1	Régimen del Buen Vivir.....	29
2.3	Regulaciones de la Ley de Gestión Ambiental	32
2.3.1	Ley de Gestión Ambiental	32

2.3.2	Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria: De la Calidad Ambiental.-	35
2.3.3	Anexo 4.....	39
2.3.4	Constitución de la República del Ecuador.....	40
2.3.5	Código Penal	42
2.3.6	Acuerdo Ministerial 062.....	43
2.3.7	Acuerdo Ministerial 042.....	44
2.3.8	Acatamiento y resultados.....	44
2.4	Regulaciones de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental	47
2.4.1	Acatamiento y resultados.....	48
2.5	Pico y Placa, y otras medidas.....	49
2.5.1	Pico y placa.....	49
2.5.2	Importación de vehículos híbridos en el Ecuador.-	51
2.5.3	Parques eólicos	52
2.5.4	Acatamiento y resultados.....	53
2.6	Amazonía	55
3	Segundo capítulo: Situación de la Capa de Ozono en el ámbito internacional.	57
3.1	Protocolo de Montreal	57
3.1.1	Importación y exportación de sustancias controladas.....	66

3.1.2	Relación con los países que no son parte del Convenio	66
3.1.3	Consecuencias	67
3.2	Convenio de Viena	71
3.2.1	Observaciones sistemáticas, investigaciones e intercambio de información	71
3.2.2	Medidas legislativas, administrativas y políticas	71
3.2.3	Elaboración de protocolos.....	72
3.2.4	Aplicación.....	72
3.3	Ley de Ozono (Chile).....	73
3.3.1	Ley de Ozono (20.096)	74
3.3.2	Resultados.....	76
3.4	Situación argentina.....	76
3.4.1	Regulaciones	77
3.4.2	Resultados.....	79
3.5	Situación venezolana	80
3.5.1	Regulaciones	81
3.6	Costa Rica.....	81
3.7	Cuba.....	82
3.7.1	Regulaciones	83
3.7.2	Resultados.....	83
3.8	México	84

3.9	Situación europea.....	84
3.9.1	Asunto C-60/01:.....	87
3.9.2	Asunto C-364/03.....	88
3.9.3	Regulaciones	88
3.9.4	Resultados.....	92
4	Tercer capítulo: Aplicabilidad de las normas internacionales en el Ecuador...	95
4.1	Confrontación de los resultados	95
4.1.1	Realidad Nacional vs Realidad Internacional.....	97
4.2	Análisis sobre la aplicabilidad de medidas extranjeras.....	101
4.2.1	Opinión de la población con respecto a la aplicación de ciertas medidas	103
4.2.2	Posibles resultados de la aplicación	107
4.3	Conclusiones	109
4.3.1	Importancia de una regulación especial.....	109
4.4	Recomendaciones.....	111
5	Bibliografía y Fuentes	113

1 Introducción: La Capa de Ozono

1.1 Definición de la Capa de Ozono

La capa de ozono fue descubierta en el año de 1913 por los científicos franceses Charles Fabry y Henri Buisson. El ozono es un gas –compuesto por tres partículas de oxígeno (O^3) por lo que su consistencia es más densa que la del aire que respiramos- que se encuentra en la estratósfera, la cual es una de las capas que compone la atmósfera terrestre. Se dice que el ozono es una forma de oxígeno y conforma más del veinte por ciento del aire que respiramos, también suele decirse que es beneficioso para la salud de los seres vivos que habitamos el planeta.

Las funciones de la capa de ozono son:

1.1.1 Impedir la llegada de los rayos solares nocivos

La capa de ozono se encarga de absorber la mayor cantidad posible de los rayos solares nocivos (rayos ultravioleta) y evitar su llegada a la superficie terrestre.

1.1.2 Mantener templado al planeta Tierra

Una vez que llegan los rayos a la superficie retienen la energía térmica, esto es conocido como efecto invernadero. El ozono representa el doce por ciento del total de los gases invernadero.

Con la ayuda de la capa de ozono, el porcentaje de la radiación ultravioleta B (UVB) que llegaba a la superficie de la Tierra para antes de los años 90 era mínimo, tan sólo el 30 por ciento de estos rayos llegaba a la zona ecuatorial e iba disminuyendo conforme se acercaba a los polos. Sin embargo, esta cifra va en aumento constantemente, para el año 2008 ya se detectó que el nivel de

radiación ultravioleta B había aumentado a 90 por ciento en la zona ecuatorial, llegando a un índice de radiación UVB de casi 18 puntos, siendo así la radiación más alta en todo el planeta Tierra.

Para poder expresar la concentración del ozono se utilizan las unidades Dobson (UD). *“Mil unidades Dobson equivalen a una columna uniforme de ozono de un centímetro de espesor en condiciones normales de presión y temperatura.”*¹. Para poder determinar si existe o no un agujero en la capa de ozono, la columna de ozono debe ser inferior a las 220 UD, entonces habrá afectación a la capa de ozono.

1.2 Afectación de la Capa de Ozono

Considerado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos como uno de los cuatro problemas ambientales de riesgo muy alto -junto con el cambio climático, la reducción de la biodiversidad, y de la pérdida de suelos y la desertificación-, esta disminución de la capa de ozono es un fenómeno denominado comúnmente “Agujero en la Capa de Ozono”. Este agujero fue descubierto en 1985 gracias a unos científicos del centro de investigación British Antarctic Survey, quienes, al medir los niveles de ozono advirtieron que éstos habían bajado entre un 40 y un 50 por ciento. Para el año de 1987, el agujero tenía un tamaño casi equivalente al del territorio de Estados Unidos y su profundidad era semejante a la altura del monte Everest. La disminución consiste básicamente en el debilitamiento de este gas, convirtiéndolo en oxígeno ordinario (O^2), perdiendo así su densidad, volviéndolo incapaz de filtrar los rayos ultravioleta.

¹(2003). Unidades Dobson (UD). Recuperado el 7 de julio de 2012, www.ozono.utfsm.cl/udana.html

Los principales agentes que afectan a este recurso no renovable –aparte del CO₂, que aporta al calentamiento global en un cincuenta por ciento- son los productos químicos, como los CFC (clorofluorocarburos) y los halones; los CFC's -que contribuyen en un veinte por ciento al calentamiento global-, usados en refrigeradores, congeladores y acondicionadores de aire, desprenden partículas de cloro, las cuales se encargan de atacar y destruir la capa de ozono, se dice que aún si se dejara de usar ahora los CFC's de manera absoluta, la capa de ozono tardaría alrededor de 100 años en recuperarse; por otro lado, los halones atacan de manera similar, sólo que estos desprenden partículas de bromo. Existen otros productos también destruyen la capa de ozono, como el detergente de tetracloruro carbónico que contiene cloro; igualmente tenemos la ceniza y el polvo, productos de erupciones volcánicas que afectan enormemente al ozono que nos rodea y protege.²

e parece importante tratar sobre dos sustancias que ejercen un gran daño a la capa de ozono, estos son el metano y los clorofluorocarbonos.

Metano: en el mundo de la Química, se dice que éste es el más simple de los hidrocarburos pues está compuesto solamente de un átomo de carbono y cuatro átomos de hidrógeno. Entre las fuentes donde se puede obtener el metano son en los procesos de descomposición de materia orgánica (esta es la principal fuente aportando con un treinta por ciento), también los microbios que se encuentran en las aguas servidas o cloacas son fuentes de metano (aportan con el veinte y ocho por ciento de la totalidad); de todas las fuentes la que menos produce metano son los incendios aportando con apenas el diez por ciento de dicha producción. Como podremos darnos cuenta, la mano del hombre aporta con más del sesenta por ciento en la producción de metano. Si bien el metano es uno de los componentes utilizados en el gas que usamos en la cocina, en los calefones y hasta incluso es usado en equipos de refrigeración

² Walker, J. (1995). *El agujero de la Capa de Ozono*. Londres. Aladdin Books Ltd.

profesionales, los efectos en la atmósfera son extremadamente perjudiciales, pues es esta sustancia la que deteriora la capacidad de la atmósfera de auto limpiarse y por lo tanto de auto regenerarse.³

Clorofluorocarbonos: éste es sin duda el más complejo de los hidrocarburos pues *“un clorofluorocarbono es cada uno de los derivados de los hidrocarburos saturados obtenidos mediante la sustitución de átomos de hidrógeno por átomos de flúor y cloro... El ingeniero americano Thomas Midgley desarrolló los clorofluorocarbonos (CFC) en 1928 como una alternativa para el amoníaco..., clorometano..., y el dióxido de azufre..., que son tóxicos pero que eran de uso común en aquel momento...”*.⁴ Al ser un hidrocarburo compuesto, la única manera de obtenerlo era a través de su fabricación, es decir que se lo producía en fábricas, ahora prohibido por el Protocolo de Montreal. Actualmente las principales emisiones de los clorofluorocarbonos se dan en los equipos de refrigeración, aire acondicionado, y en el uso de los extintores, pero hace un tiempo atrás también eran utilizados en los aerosoles, en ciertos plásticos como las espumas, y en la limpieza textil. Fue en el año de 1930 que gracias a General Motors esta sustancia fue introducida al mundo industrial, agradable para todos por su estabilidad y por considerarse inofensivo. Fue en 1974 gracias a una publicación hecha en la revista Nature por Mario Molina, y Rowland que se dio una primera advertencia sobre los efectos negativos de esta sustancia sobre el ozono, a partir de entonces se le agregó una molécula de hidrógeno para disminuir en algo el impacto negativo que causaba en la capa de ozono. ¿Cómo actúa el clorofluorocarbono en la afectación del ozono? Para que esta molécula comience su proceso degenerativo del ozono sólo basta luz, pues ésta permite que se liberen los átomos de cloro los cuales son muy reactivos frente al ozono. Y finalmente, el tiempo de permanencia de los

³ Universidad Politécnica de Chiapas. Ingeniería Ambiental. (2005). *El metano y los clorofluorocarbonos*. Chiapas.

⁴ Universidad Politécnica de Chiapas. Ingeniería Ambiental. op. cit. Página 7.

clorofluorocarbonos en las capas altas de la atmósfera es de aproximadamente 100 años, lo cual –entre las otras cosas que he explicado- justifica que las mayores prohibiciones estén dirigidas a esta sustancia.⁵

¿Por qué el tema del CO² genera tanta alarma en el medio? Además de la razón que expliqué en el párrafo anterior inmediato, es obvio que la quema de combustibles fósiles (como la gasolina) ha aumentado los niveles de producción de este gas como nunca antes se había hecho en la historia de la humanidad, en tal magnitud que nadie, en años anteriores, pudo predecirlo para evitar los problemas que ahora nos ha generado. El dióxido de carbono o CO² es considerado un gas de efecto invernadero (al igual que el metano o CH⁴) por retener el calor ascendente y conservarlo en la atmósfera inferior en lugar de permitirlo salir al espacio exterior. Las principales fuentes de combustibles que producen los gases de efecto invernadero son: el gas natural, el carbón, y el petróleo. Otro de los factores que ha contribuido al aumento de dióxido de carbono es el acelerado crecimiento de la población mundial a partir de 1960, aproximadamente, pues nosotros emitimos también CO² al momento de exhalar; ¡somos aproximadamente 7.000'000.000 de personas emitiendo este gas de manera constante! En conclusión a este pequeño paréntesis, debo resaltar que es de conocimiento general que las temperaturas y los niveles del mar están aumentando, mas no se puede predecir con qué rapidez lo seguirán haciendo.

El problema de la capa de ozono, radica en la creciente deficiencia de la misma al momento de filtrar los rayos ultravioleta, mientras más tenue es la capa, mayores cantidades de estos rayos penetran a la superficie de la Tierra. Esta radiación, al ser fuerte, se convierte en nociva para todos los seres vivos; en los seres humanos puede producir diferentes daños a la salud, como cataratas, ceguera, deficiencias en el sistema inmunológico, discapacidad congénita,

⁵ Universidad Politécnica de Chiapas. Ingeniería Ambiental. op. cit.

mutaciones genéticas, quemaduras en la piel y hasta cáncer de este órgano, que es el de mayor tamaño en el cuerpo humano.⁶

En cuanto a cifras, se dice que por cada un uno por ciento de disminución en la capa de ozono, la cantidad de rayos UVB que ingresan a la superficie aumenta en un tres por ciento, originando alrededor de 10.000 a 15.000 casos nuevos de cáncer a la piel al año.⁷

Además, esta afectación constituye un problema en el reino animal y vegetal, causando deformidades físicas en los animales y generando detrimentos de carácter biológico en animales y plantas, lo cual nos termina afectando a los seres humanos por ser éstas nuestras fuentes de alimento. Además por las fuertes radiaciones, suelen producirse sequías, provocando en el ganado muerte por deshidratación; otra consecuencia es la disminución en la producción agrícola, afectando económicamente a aquellos que se dedican a actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería. En el ecosistema acuático también se han producido efectos negativos, pues por el aumento de la radiación ultravioleta en el planeta se ha disminuido la cantidad de fitoplancton, que es la base de la cadena alimenticia en el mundo marino; según un estudio del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en el mundo esta disminución ha llegado en los últimos años al 16 por ciento, generando así una reducción del 7 por ciento en la producción pesquera del mundo.⁸

En la franja ecuatorial es donde hay la menor densidad de ozono, por lo cual las radiaciones en nuestro país son las más fuertes de todo el planeta Tierra y por lo tanto las más peligrosas, y en la actualidad el nivel de radiación que llega

⁶ Walker, J. op. cit.

⁷ Walker, J. op. cit.

⁸ Walker, J. op. cit.

a la superficie de nuestro territorio, excede en gran medida al máximo de tolerancia humana según la escala establecida por la Organización Mundial de la Salud.⁹

En la Sierra es donde más fuerte es la radiación, y especialmente en Quito el problema es mayor, en primer lugar, por la cantidad de vehículos que hay circulando por las calles; en segundo lugar por encontrarnos a más de 2.800 metros sobre el nivel del mar, y en tercer lugar por las montañas que rodean nuestra ciudad encerrando, en cierto modo, todos los gases contaminantes.

Para dar un ejemplo de la magnitud del problema entrevisté a un médico oncólogo y a un médico dermatólogo, los cuales me dieron las recomendaciones para evitar las enfermedades de la piel producidas por la exposición a los rayos ultravioleta. En cuanto a la recomendación respecto a los bloqueadores solares, ambos profesionales recalcaron la importancia de estos productos; el médico oncólogo fue más preciso al decir la forma en la que debe aplicarse, la cual es treinta minutos antes de exponerse al sol y repetir la aplicación de éste cada media hora durante la exposición, asimismo los dos médicos aconsejaron que el factor de protección no debe ser menor 70. Con respecto a las horas peligrosas para la exposición al sol tanto el médico oncólogo como el dermatólogo coinciden que se encuentran entre las 10h00-12h00 y las 16h00.¹⁰

⁹ Agencia Espacial Civil Ecuatoriana. Informe Hiperión. (2008). Guayaquil.

¹⁰ Dr. Checa, Médico Oncólogo del IESS; Dr. Méndez, Médico Tratante del IESS. Entrevistas realizadas en el mes de junio de 2013.

1.3 Breve reseña sobre el Protocolo de Montreal, el Convenio de Viena, la Ley de Ozono (Chile), y el Informe Hiperión de la EXA.

1.3.1 Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono

Este instrumento es un tratado internacional de las Naciones Unidas. Fue acordado en 1987 pero entró en vigencia en 1989. Este Convenio está encaminado a reducir poco a poco... ***“la producción y consumo de peligrosos grupos de sustancias químicas, con capacidad para agotar la capa de ozono...”***¹¹, logrando un gran éxito dentro de los países desarrollados, y posteriormente comenzarán a trabajar dentro de los países subdesarrollados. El Protocolo de Montreal actual es el resultado de la revisión realizada en el año de 1999 en Beijing, resultando de ésta la quinta enmienda de este instrumento internacional.

1.3.1.1 Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono

Publicado en 1991. Compila todas las decisiones tomadas en las reuniones de los países que son parte del Protocolo de Montreal, por lo que se ha convertido en un instrumento de referencia para controlar el cumplimiento de los países y también para registrar los casos de desacato al Protocolo y a las decisiones acordadas por los países miembros.

¹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Secretaría del Ozono (2007). Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono. Recuperado el 23 de agosto de 2012, http://ozone.unep.org/new_site/sp/Treaties/treaties_decisions-hb.php?sec_id=2.

1.3.2 Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono

Celebrado en 1985, y contando en un inicio con tan sólo las ratificaciones de 20 países del total de los miembros que conforman la Organización de las Naciones Unidas. Éste es un importante precedente dentro del Derecho Ambiental ya que se trata del primer convenio internacional encaminado a hacer frente a un problema ambiental que afectaba a todo el mundo; es importante señalar que este Convenio fue creado por solicitud del Consejo de Administración de la Organización de las Naciones Unidas, el cual se encargó de conformar un grupo de trabajo cuyo deber era preparar un convenio marco para proteger la capa de ozono, dicho grupo de trabajo fue establecido en 1981, es decir cuatro años antes de que se realicen los primeros estudios científicos que demostraran la afectación de la capa de ozono. El Convenio de Viena establece ciertos deberes para las naciones, entre ellos está el de realizar investigaciones, evaluaciones y observaciones de carácter científico, por un lado sobre el impacto de las actividades humanas en la capa de ozono y por otro lado sobre los efectos que causa esta afectación de la capa de ozono; otro de los deberes es el de informar sobre los resultados obtenidos en estos estudios. Los Estados miembros además se comprometen, a través de este instrumento, a cooperar en el ámbito jurídico con la adopción de medidas legislativas.

1.3.2.1 Manual del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono:

Su séptima edición elaborada en el 2006, contiene el texto íntegro del Convenio, todas las decisiones adoptadas por las partes en las reuniones, y el reglamento de las reuniones de Conferencia que tengan los Estados miembros del Convenio de Viena y del Protocolo de Montreal.

1.3.3 Ley de Ozono de Chile

Conocida también como Ley N° 20.096, publicada en el año 2006, y cuyo proyecto de ley fue presentado por el Senado del Congreso Nacional de Chile. Esta ley se encarga de controlar todo lo relativo a la importación, producción y uso de aquellas sustancias que agotan la capa de ozono. El fin de esta norma es el de implementar el Protocolo de Montreal dentro del territorio chileno, al igual que las decisiones tomadas dentro de las reuniones que realizan los países miembros. El papel que la Ley de Ozono le da al Servicio Nacional de Aduanas es importante ya que le otorga facultades fiscalizadoras para que así controle la importación y exportación de las sustancias controladas comprendidas en el Protocolo de Montreal al igual que los productos que las contengan. Además de lo mencionado anteriormente, esta ley en su título tercero, menciona las medidas que deben adoptar las personas para superar aquellos daños que podrían sufrir por el agotamiento del recurso no renovable en cuestión, al igual que cita algunas medidas para prevenir dichos daños en su salud. Los resultados se observan sobretodo en la conciencia de las personas, en especial de las industrias las cuales, en los productos como los lentes de sol y los bloqueadores que hoy en día casi en su totalidad contienen en sus etiquetas el nivel de protección que tienen frente a los rayos ultravioleta, además dentro del reporte meteorológico de los canales de televisión se da un breve informe sobre el nivel de radiación para el día. Esto a la vez alerta a la población sobre el problema permitiendo una reacción efectiva y oportuna.

1.3.4 Informe Hiperión

Publicado en octubre de 2008 por la Agencia Espacial Civil Ecuatoriana (EXA). En este informe tratan sobre los niveles de ozono en el planeta y de manera consiguiente los niveles de radiación UVB. Esta medición la realizaron con la ayuda de sus dos estaciones meteorológicas robóticas, ubicadas en Quito y Guayaquil, y 12 satélites lanzados al espacio por organismos como la NASA, la

Agencia Espacial Europea, el Instituto Meteorológico de los Países Bajos, la Agencia Ambiental de Canadá, el Centro Alemán Aeroespacial, y el Instituto de Meteorología Ruso. Los datos proporcionados por dichos satélites y las estaciones meteorológicas fueron posteriormente analizados por científicos e ingenieros que trabajan en la EXA. Para las conclusiones en cuanto a los niveles de radiación, se basaron en el índice UV de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Mundial Meteorológica. El máximo tolerable para los seres humanos según este índice es de 11 puntos; sin embargo, luego de este estudio se detectó que en Guayaquil el nivel de radiación es de 14 puntos mientras que en Quito es de 24 puntos. Otros países que también reciben niveles de radiación extrema son Colombia y Perú.¹²

1.4 Necesidad de una regulación especializada en la materia

Como he podido revisar de todos los datos estudiados, este recurso natural tan importante para la protección de nuestro planeta está agotándose, causando graves daños a nuestra salud y a la vida de todos los seres que habitamos en este planeta. Al ser estos derechos básicos para el desarrollo de las personas, es necesario crear una regulación en cuanto al tema, que establezca mecanismos de recuperación, prevención y protección, en la cual existan, no sólo normas que regulen el comportamiento, sino también sanciones que puedan ser aplicadas en caso de incumplimiento.

Un claro ejemplo de esto es el funcionamiento del pico y placa en la ciudad de Quito, que si bien fue implementado para solucionar los problemas de congestión vehicular que existe en la ciudad, también servía como medida de reducción de la contaminación producida por las emisiones de los vehículos. Esta medida hubiese tenido buenos resultados si todos hubiesen acatado esta

¹² Agencia Espacial Civil Ecuatoriana. (2008). Informe Hiperión. Recuperado el 21 de mayo de 2012, <http://www.exa.ec/>

Ordenanza del Municipio; sin embargo, existen muchas familias que para ese entonces ya poseían más de un vehículo, y adicionalmente se registró un incremento del parque automotor, pues se adquirieron más vehículos (nuevos o usados) apenas comenzó a funcionar el pico y placa, e incluso hay quienes cambian su vehículo con sus parientes que son de la tercera edad (a los cuales sí se les permite transitar en un vehículo que esté con pico y placa) el día que deben permanecer sin circular, teniendo como resultado el mismo número de autos transitando. Según un estudio realizado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito sobre la calidad ambiental dentro del territorio que comprende la ciudad de Quito “...**las emisiones vehiculares representan el 66% del total de los contaminantes primarios...**”¹³. Asimismo, dentro de dicho estudio aseguran que para el año en que se realizó el último censo (2010), Quito contaba con ciento ochenta y cinco automóviles por cada mil habitantes, triplicando así el promedio nacional de vehículos por habitante. Sin embargo esta cifra ha sido superada, en la actualidad podría decirse que son más de doscientos carros por cada mil habitantes en la ciudad, ya que se ha registrado un crecimiento anual del parque automotor del 7,4% el cual casi en su totalidad está compuesto por autos privados.¹⁴

Debemos crear conciencia en las personas y fomentar una cultura más ecológica, no sólo por nosotros sino también por las futuras generaciones para que puedan disfrutar de una vida tranquila, en aplicación de lo que dicta la igualdad intergeneracional.

El riesgo de padecer cáncer de piel es elevado. En la entrevista realizada al médico oncólogo, el afirmó que hasta la presente fecha se han reportado alrededor de unos 9700 casos de cáncer a la piel en centros de salud públicos,

¹³ Consejo Metropolitano de Planificación. (2011). Plan de Desarrollo Local 2012-2022. Quito. Página 132.

¹⁴ Consejo Metropolitano de Planificación. op. cit.

haciendo de este tipo de patología una de las más frecuentes dentro del universo denominado tumor maligno o cáncer. En nuestro país, una de las ciudades con un nivel de radiación extremo es Quito, por lo que la protección solar debe ser un hábito. La exposición al sol es inevitable, por lo tanto el uso de un bloqueador solar de factor 100 es indispensable, además del uso de ropa con protección UV o que cubra la mayor parte del cuerpo, gorras para proteger la piel del rostro, y lentes de sol para evitar que los rayos afecten a los ojos. Sería ideal evitar salir a ciertas horas en las que los rayos del sol ingresan a la superficie de la Tierra de manera perpendicular –directa-, lo cual hace que la radiación sea más fuerte y por consiguiente, más peligrosa.¹⁵

La temperatura del planeta cada vez va en aumento; llegando en Quito a temperaturas de más de 20°C. En el año anterior (2012), sólo en la ciudad de Quito se registraron 2565 incendios forestales desde el 1 de junio destruyendo un total de 3 796 hectáreas.¹⁶ Y si bien se dice que el noventa y nueve por ciento de los incendios fueron provocados, los autores de éstos no hubiesen logrado su objetivo si no fuera por la sequía a gran magnitud en la cual pasamos meses sin lluvias (como se ha vuelto costumbre en los últimos años). Estas cifras han superado la emergencia suscitada en el año 2009 cuando se detectaron –apenas- ochocientos incendios durante la temporada de verano¹⁷, causando la destrucción de doscientas ochenta hectáreas¹⁸, la muerte de las

¹⁵ Dr. Checa, Médico Oncólogo del IESS. Entrevista realizada el lunes 17 de junio de 2013.

¹⁶ El Comercio. 26 de septiembre de 2012. Se acaba la emergencia en Quito. Recuperado el 14 de enero de 2013, http://elcomercio.com/quito/acaba-emergencia-Quito_0_781121923.html

¹⁷ El Comercio. 20 de septiembre de 2009. Las palabras y los hechos. Recuperado el 14 de enero de 2013, http://elcomercio.com/noticias/palabras-hechos_0_119988081.html

¹⁸ El Comercio. 24 de septiembre de 2009. Las temperaturas extremas se evidencian en los últimos 5 años. Recuperado el 14 de enero de 2013, http://elcomercio.com/noticias/temperaturas-extremas-evidencian-ultimos-anos_0_122387874.html

especies animales y vegetales que allí habitaban, además de la pérdida de la belleza natural de los montes y de las faldas de las montañas.

Los deshielos no son problema únicamente de los polos, sino que se trata de un problema a nivel mundial, llegando incluso hoy a la zona ecuatorial. En nuestro país, nevados que forman parte de la Cordillera de los Andes, como el Chimborazo, el Antisana y el Cotopaxi, van poco a poco perdiendo su masa de hielo y esto se debe al calentamiento global, el cual es una consecuencia del efecto invernadero. Otro efecto de los deshielos, que causa preocupación, es el aumento del nivel del mar que terminará afectando a personas que viven en ciudades costeras de todo el mundo. Nuestras ciudades como Guayaquil o Manta, consideradas importantes centros de economía en el país, se verían seriamente afectadas.

Es tiempo de contar en el Ecuador con una ley que se encargue de regular todo esto a través de la recopilación y de la creación de más reglas y sanciones. En nuestro país existen normas –que deben ser recopiladas dentro de un mismo cuerpo- que regulan acciones y comportamientos que inciden en la afectación de la capa de ozono; así mismo, es necesario que en dicha ley se determinen las autoridades que ejecuten y hagan respetar todo lo dictado en la misma. Esto, con el fin de que primero cumplamos con todas aquellas obligaciones adquiridas por el Estado dentro de los tratados ya revisados, y segundo que mejoren poco a poco las condiciones de vida de las personas que habitamos en el país y en todo el planeta de manera general, ya que se trata de un trabajo internacional conjunto, asegurando así que en un futuro, las personas que habiten aquí, cuenten con condiciones óptimas para vivir.

Es loable la labor de varios Gobiernos que poco a poco han ido reconociendo la importancia de un ecosistema saludable y que por eso han promovido un desarrollo social que sea amigable con los sistemas naturales, o que por lo menos no interfiera de manera negativa con los mismos. Como nos hemos

dado cuenta, existen varios ejemplos de desastres, no sólo el de la capa de ozono, que son señales de alarma que indican que todas las personas han llegado al límite de desgaste de los elementos naturales de la Tierra. Debemos entender que los recursos no son infinitos, y por lo tanto la antigua concepción del capitalismo “a mayor crecimiento mayor ganancia”, ha pasado a ser a **“mayor crecimiento, mayor erosión de recursos para la sustentabilidad de la vida misma...”**¹⁹. Es decir que en la actualidad hay costos mucho más elevados que se deben analizar antes de emprender acciones que generen una ganancia a nuestros bolsillos, ya que ésta sería a corto plazo debido a las sanciones económicas como multas o indemnizaciones que tendríamos que pagar.

¹⁹ Acosta A. y otros. (2009). El buen vivir. Una vía para el desarrollo. Quito. Editorial Abya Yala, Página 121.

2 Primer capítulo: La Capa de Ozono en el Ecuador, situación jurídica y real.

2.1 Situación de la Capa de Ozono en la Línea Ecuatorial

Nuestro país, junto con Colombia y Perú, son los que más altos niveles de radiación poseen en todo el continente americano. A nivel nacional ya se ha superado el máximo de tolerancia por los seres humanos, que es de 11 puntos, siendo así que en la costa y en la región insular reciben niveles de radiación por encima de los **14 puntos**, en la sierra por encima de los **24 puntos**²⁰ y en cuanto a la Amazonía no hay datos al respecto debido a que ni las instituciones públicas ni las instituciones privadas han instalado equipos especializados en esta región.

Según un estudio realizado por la Sociedad Ecuatoriana de Oncología entre los años 2003 y 2005, el mayor número de enfermos de cáncer lo padecía en la piel, representado más del quince por ciento de los casos, seguido por el cáncer a la próstata y al estómago, en segundo y tercer lugar respectivamente. Dicho estudio reveló que para ese año el cáncer de la piel se había duplicado en los hombres y se incrementó en un cincuenta por ciento en las mujeres.²¹ Para finales del 2011, según SOLCA los casos de cáncer a la piel en Guayaquil habían incrementado en un cincuenta y siete por ciento de manera general, es

²⁰ Servicios. Monitor Nacional de Radiación UV. Recuperado el 30 de mayo de 2013.
www.exa.ec

²¹ Cueva A.; Yépez M. Epidemiología del Cáncer en Quito 2003-2005. Quito. Sociedad de lucha contra el Cáncer / Registro Nacional de Tumores. J y col. 2009.

decir en hombres y mujeres; para llegar a esta cifra contaron con los datos de los centros de salud públicos y privados.²²

El cáncer de piel es la enfermedad más grave causada por la afectación de la capa de ozono, seguido por los problemas oftalmológicos como las cataratas y la ceguera; otras enfermedades de la piel que me indicó el médico dermatólogo son la queratosis actínica, los lentigos actínicos, y el melasma, mientras que otras complicaciones oftalmológicas señaladas en la entrevista que le realicé a la Doctora Elizabeth Quinteros, médica tratante de oftalmología del IESS, pueden ser pterigium, y daños maculares.²³ Así mismo las especies vegetales y animales sufren también los efectos de este daño, lo cual a su vez genera un problema para los humanos, principalmente económico y alimentario.

Respecto a normativa que se encargue de prevenir los daños ambientales y de establecer responsabilidades tenemos suficiente, sin embargo no existen instituciones que verdaderamente se encarguen de difundir estas normas ni tampoco los métodos de protección frente al problema en cuestión, lo cual a su vez provoca una inobservancia por parte de la población, y consecuentemente que sean pocas las instituciones que tratan de frenar el daño y restaurar a la capa de ozono. Además dentro de la Ley de Gestión Ambiental y del TULAS existen artículos que enfatizan la información sobre los daños ambientales, en el caso de la capa de ozono al ser un problema que nos afecta e importa a todos por igual es necesario que no sólo se informe sobre la prevención del daño ambiental sino también la prevención de las enfermedades que podemos estar sufriendo los seres humanos a causa de la baja protección que tomamos.

²² Ecuador En Vivo. 16 de enero de 2012. Aumenta en 57% los casos de cáncer a la piel en Guayaquil. Recuperado el 20 de febrero de 2013, http://www.ecuadorenvivo.com/index.php?option=com_blogsidebar&task=blogsection&isbydate=1&id=0&Itemid=0&svt_date=2012-01-16&bsb_midx=175

²³ Dr. Checa, Médico Oncólogo del IESS; Dra. Quinteros, Médico Tratante de oftalmología del IESS. Entrevistas realizadas en el mes de junio de 2013.

Este trabajo debería ser coordinado con el Ministerio de Salud para salvaguardar no solo el derecho a un ambiente sano, sino también el derecho a la salud.

2.1.1 EXA: Informe Hiperión

La EXA es la Agencia Espacial Civil Ecuatoriana, fue fundada en el año 2007 en Guayaquil, y hasta el momento es la única agencia espacial en el Ecuador; su administración y financiamiento son independientes, cuenta con el aval de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Su funcionamiento se divide en seis áreas, siendo el área de Ciencias la que nos interesa para esta investigación, y de manera más precisa, la subdivisión de Ciencias Planetarias, porque fue la encargada de realizar el estudio detrás del Informe Hiperión antes citado. Los científicos, con la ayuda de los monitores de radiación ubicados en Quito, Cuenca, Playas y Guayaquil detectan y estudian los niveles exactos de radiación en tiempo real dentro del territorio de dichas ciudades.

Durante doce meses, los encargados de esta subdivisión, estudiaron y analizaron lo referente al debilitamiento de la capa de ozono y posteriormente su incidencia en los niveles de radiación UV, los cuales los compararon con los índices de radiación presentados por la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Mundial Meteorológica. Finalmente, los resultados de esos estudios fueron revelados en el Informe Hiperión en octubre del 2008. Los datos para ese entonces –hace cuatro años- ya resultaban alarmantes. Sin embargo, en la actualidad, sus monitores de radiación han detectado niveles aún más altos, por lo cual estos científicos recomiendan que en lo posible se evite salir a la calle, y en caso de hacerlo se debe usar protector con factor de protección solar (FPS) no menor a 70 en la costa y no menor a 100 en la sierra, además aseguran que dicha protección no es suficiente debido a los altos niveles ya mencionados, por lo cual se debe salir con ropa que cubra la mayor parte de nuestro cuerpo (sacos, blusas, camisas con manga larga; y

pantalones, faldas o vestidos largos), sombreros y gafas que protejan nuestros rostros y ojos de la exposición a los rayos y evitar afectaciones en los mismos.

El informe Hiperión, además incluye una breve, pero precisa, explicación del efecto “Coriolis”, muy poco conocido pero que es básico para tomar conciencia, la mayor producción de ozono se da en la zona ecuatorial y sin embargo nosotros (los países que nos encontramos en esta misma zona) estamos expuestos a la mayor radiación; pues bien, este componente atmosférico o gas –como lo indica el informe- es redistribuido hacia los polos por este efecto “Coriolis”, cuando finalmente llega a los polos, en especial al Polo Sur, que es donde se encuentra el mayor agujero, el ozono es destruido por el cloro presente en las PCS (siglas en ingles de “nubes estratosféricas polares”), formando así el agujero y evitando que se produzca el ozono suficiente para compensar esa pérdida.²⁴

2.2 Derechos y Garantías Constitucionales

Los derechos humanos, como su nombre lo indica, son aquellas libertades y facultades inherentes a la persona humana; son aquellos derechos personalísimos que permiten el pleno desarrollo de la misma y cuya violación constituye una falta grave a su titular y genera como consecuencia una sanción de carácter penal, administrativa o civil. En esta misma dirección, es función del Estado crear normas y mecanismos que se encarguen de proteger a estos Derechos Humanos de la trasgresión que pueda generar cualquier acto o comportamiento de las personas.

El Derecho en cambio, es el sistema de normas que rige dentro de una sociedad, es en sí un producto de la sociedad ya que van evolucionando o

²⁴ Agencia Espacial Civil Ecuatoriana. (2008). Informe Hiperión. Página 31. Recuperado el 21 de mayo de 2012, <http://www.exa.ec/>

cambiando de manera conjunta. En este sentido, es conveniente citar el aforismo romano *ubi societas ibi ius* (donde hay sociedad, hay derecho), es decir que se necesita de varias personas que interactúen entre sí y que mantengan una relación social para determinar entre ellas una convivencia armoniosa, determinando qué es lo que se puede o no hacer, dando como resultado un ordenamiento jurídico.

Las garantías constitucionales son aquellos mecanismos creados por el Estado con el fin de asistir a las personas para que hagan uso de ellas cuando exista, o temen que se infrinja, un daño en contra de uno o varios de sus derechos, es decir, son mecanismos creados para que los derechos humanos sean realmente efectivos y no solamente permanezcan en el papel. Estas garantías van desde la limitación del poder del Estado hasta la implementación de instituciones tales como la acción de protección, el hábeas corpus, entre otros.

Es importante señalar que siendo el Ecuador un Estado constitucional de derechos, su principio y fin son las personas titulares de esos derechos los cuales son límites y vínculos para la acción de los poderes del Estado, y es precisamente dentro de la Constitución donde podemos encontrar estos límites, es la Constitución la que “**...impide el ejercicio arbitrario de la cosa pública y sienta las bases de un convivir democrático... donde impere la dignidad humana a través del goce y ejercicio efectivo de los derechos...**”²⁵

2.2.1 Régimen del Buen Vivir

También llamado *Sumak Kawsay*, e incluido en la Constitución de 2008, y consiste en “**... una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza...**”.²⁶ En este sentido el primer inciso del artículo

²⁵ Salgado Pesantes H. (2011). Nuevos Retos del Constitucionalismo Ecuatoriano: Democracia Garantías y Derechos. Quito. Ideaz. Página 16.

²⁶ Constitución de la República del Ecuador, Preámbulo.

14 de la Constitución señala *“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir.”* Dentro de los deberes contemplados en el artículo 83 de la Constitución, en el numeral séptimo se determina:

“Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: ... 7.- Promover el bien común y anteponer el interés general al interés particular, conforme al buen vivir.”

El artículo 275 del mismo cuerpo normativo en su inciso final establece que *“El buen vivir requerirá que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades gocen efectivamente de sus derechos, y ejerzan responsabilidades en el marco de la interculturalidad, del respeto a sus diversidades, y de la convivencia armónica con la naturaleza.”*

2.2.1.1 Constitución

Considero yo que la norma pilar, en lo que respecta al buen vivir lo encontramos en el artículo 14 de la Constitución del Ecuador -precepto que ya lo mencioné en párrafos anteriores en esta investigación-, dicho artículo garantiza este derecho al buen vivir, reconociendo *“... el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado...”*. Esto sin duda marca la estrecha relación entre la protección del ambiente y el efectivo goce del derecho al buen vivir.

Dentro de los derechos del buen vivir, los cuales son tratados en el Capítulo II del Título II de la Constitución, tenemos los referentes a: agua y alimentación; ambiente sano; comunicación e información; cultura y ciencia; educación; hábitat y vivienda; salud; trabajo y seguridad social. En cambio los deberes del Estado para la consecución del buen vivir se encuentran determinados en el

artículo 277 de la Constitución; los deberes de las personas y colectividades están determinados en el artículo 278 de la misma.

Un tema criticado de la Constitución del 2008 es que supuestamente trata dos veces el tema del Buen Vivir, sin embargo esto es erróneo porque en la parte de los derechos que como mencioné, se encuentran en el Capítulo II del Título II, trata solamente sobre los derechos relacionados con lo que es el Buen Vivir, a la vez que establece unos límites como referencia para el ejercicio de estos derechos frente a cada uno de los ámbitos citados en la Constitución; por otro lado, tenemos el Título VII de la Constitución, que regula todo lo relacionado con el Régimen del Buen Vivir, el cual está compuesto de dos capítulos (Inclusión y Equidad; y, Biodiversidad y Recursos Naturales), esto no se trata de una copia de lo dicho en el Título II, sino que aquí regulan todo lo relacionado con cada uno de los ámbitos citados en dicho Título, igualmente establece los fines de cada uno de los ámbitos, los parámetros básicos de cómo va a ser manejado cada uno de ellos, cómo va a intervenir el Estado y a través de que instituciones y organismos, y por último menciona los deberes específicos del Estado dentro de cada uno de los ámbitos, además, a diferencia del capítulo que trata únicamente sobre los derechos relacionados con el buen vivir en cada uno de los ámbitos detallados anteriormente, se agregan nuevos ámbitos como son la cultura física y el tiempo libre; el cómo se va a tratar el tema de tecnología, y los saberes ancestrales dentro de un marco de respeto del denominado buen vivir; lo referente al manejo de la gestión de riesgo frente a los desastres. Otros temas que tratan aquí y no lo hacen en el Título II son la movilidad humana y el transporte; y finalmente hablan también de la seguridad humana que trata sobre la protección del derecho de las personas a vivir en un lugar pacífico y sin discriminación. El segundo capítulo de este título trata sobre la administración de los recursos naturales y el entorno natural en relación con el buen vivir, entre ellos encontramos a manera de ejemplo la naturaleza, el suelo, la biodiversidad, el patrimonio natural y los ecosistemas,

los recursos naturales, la biósfera, la ecología urbana y las energías alternativas, además del agua y el ambiente que son temas tratados de manera previa en la Constitución.

En fin, esto se trata de un marco conceptual cuyo objetivo es mejorar la forma tradicional de cómo el ambiente ha sido tratado. Con esto, el gobierno estaría dando su primer paso, para que posteriormente se logre cambiar en la sociedad ecuatoriana esta visión y mentalidad tradicional y para eso “... ***se propone una reflexión profunda en el modo de vida preponderante en... contextos urbanos acostumbrados a producir y consumir no sólo para satisfacer las necesidades humanas***”²⁷

2.3 Regulaciones de la Ley de Gestión Ambiental

2.3.1 Ley de Gestión Ambiental

Como bien lo indica el primer artículo, esta ley se encarga de establecer *los principios y directrices de política ambiental*. En el artículo 7 se señala como marco de esta gestión ambiental a las políticas de desarrollo sustentable. En el artículo 11 que está dentro del Capítulo III (del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental) se determina cómo se integra la Comisión Nacional de Coordinación, entidad que dirige el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, la cual cuenta con un representante del Ministerio, de la SENPLADES, del Consorcio Consejos Provinciales, de la Asociación de Concejos Municipales, del CEDECNMA, del CODENP, de los pueblos afroecuatorianos, de las Fuerzas Armadas, y del Consejo Nacional de

²⁷ Acosta A. y otros. (2009). El buen vivir. Una vía para el desarrollo. Quito. Editorial Abya Yala, Página 105.

Educación Superior. Asimismo, esta ley indica cuáles son las obligaciones de la AAN (Autoridad Ambiental Nacional), de las instituciones del Estado que forman parte del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental.

En el Título III se indican cuáles son los instrumentos de gestión ambiental, entonces hay:

2.3.1.1 La planificación

Sus directrices se encuentran en el Plan Ambiental Ecuatoriano y lo deben llevar a cabo los organismos encargados nacionales y seccionales.

2.3.1.2 La EIA y el Control Ambiental.

Analizado posteriormente dentro de este trabajo. La EIA sirve para determinar el efecto causado, entre otras cosas, en el aire (artículo 23). Según el artículo 10 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS), la evaluación de impacto ambiental es una tarea interdisciplinaria que, aparte de involucrar a varias autoridades ambientales, involucra también varios estudios y análisis sobre variados recursos y/o aspectos ambientales. El artículo 13 del Libro VI del TULAS habla sobre el objetivo que se persigue con la EIA, pues bien, dicho objetivo es garantizar el acceso a funcionarios públicos y a la sociedad a la información ambiental relevante que involucre a una actividad o proyecto, es por esto que la EIA se debe realizar de manera previa a la decisión sobre la implementación o ejecución de dicha actividad o proyecto. Para la evaluación de impacto ambiental en el aire, se realiza un estudio físico, otros tipos de estudio que se realizan en las EIA son biótico, socio-cultural, y de salud pública

2.3.1.3 Los Mecanismos de Participación Social

El artículo 28 protege el derecho que tenemos todos a participar en la gestión ambiental, como son las consultas, las propuestas, y el derecho a recibir información se encuentra contemplado en el artículo 29.

2.3.1.4 La Capacitación y Difusión

Tema que toco dentro del análisis del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.

El artículo 41 faculta a cualquier persona (natural o jurídica) o grupo humano a denunciar la violación de las normas ambientales; y el artículo 42 protege el derecho de los mismos a ser escuchados en los procesos –penales, civiles o administrativos- por infracción a las normas predichas. Cabe recalcar que para estas dos cuestiones no importa si se es un afectado directo o no.

Para las acciones civiles, indica el artículo 43, debe existir un interés común o una afectación directa para reclamar el pago daños y perjuicios, o daños en la salud o en el entorno ambiental. Como recompensa, se fija en este artículo, que el responsable tiene que pagar el diez por ciento del valor que represente la indemnización fijada por el juez al accionante de la causa. El artículo 1, numeral 17 del TULAS en su segundo inciso dice: *“Sin perjuicio de propender que todas las actividades productivas que se efectúen... combatiendo y evitando la degradación y/o la contaminación ambiental, se dará especial atención con este propósito a las siguientes... industrias, agroindustrias y servicios generadores de gases efecto invernadero que afectan al clima y a la capa de ozono.”*

Las acciones administrativas están contempladas para aquellos funcionarios públicos que incumplan las normas ambientales; se concede la facultad a cualquier persona o grupo de solicitar al superior jerárquico que sancione administrativamente a dichos funcionarios, sin perjuicio de las acciones y

sanciones civiles y penales a las que haya lugar. Al respecto, me permito mencionar unos numerales del precitado artículo 1 del Libro I del TULAS el cual menciona ciertas políticas básicas ambientales de nuestro país: “2.-... *Todo habitante en el Ecuador y sus instituciones y organizaciones públicas y privadas deberán realizar cada acción, en cada instante, de manera que propenda en forma simultánea a ser... ambientalmente sustentable.*” El numeral tres de dicho artículo dice que mediante la coordinación a cargo del Ministerio del Ambiente todas las entidades –públicas o privadas- deberán contribuir a fin de asegurar por parte de todos una adecuada gestión ambiental permanente dirigida a alcanzar el desarrollo sustentable.

2.3.2 Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria: De la Calidad Ambiental.-

El Título I de este libro del TULAS nos habla sobre el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA). A través de este sistema se otorgan licencias ambientales para todas aquellas actividades que puedan ocasionar impactos ambientales. La ley establece cuatro autoridades encargadas del manejo del SUMA, a saber: la Autoridad Ambiental Nacional (AAN) que es el Ministerio del Ambiente; la Autoridad Ambiental de Aplicación (AAA) que son todos los órganos u organismos de la Función Ejecutiva o del régimen seccional autónomo a los cuales se les ha transferido o delegado una o varias competencias en este ámbito; la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr) es la que lidera y coordina el proceso de evaluación de impactos ambientales, su aprobación y licenciamiento ambiental; finalmente, y aunque a diferencia de las tres primeras, cuyo sistema de evaluación de impactos ambientales ha sido acreditado ante el SUMA, tenemos la Autoridad Ambiental de Aplicación cooperante (AAAc) la cual no se encuentra acreditado ante el SUMA pero que participa dentro de los procesos de evaluación de impacto ambiental, emitiendo informes para que sean revisados por la AAAr.

El objetivo del SUMA está establecido en el artículo 13 de la ley, el cual es garantizar el acceso a la información ambiental relevante de ciertas actividades o proyectos; en el artículo 17 se establece los requisitos mínimos que debe contener un estudio de impacto ambiental, y son: un resumen ejecutivo; descripción del entorno ambiental y de la actividad o proyecto; un análisis de las alternativas para dicha actividad o proyecto; evaluación e identificación de los impactos ambientales; plan de manejo ambiental con las respectivas medidas de mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, junto con el plan de monitoreo ambiental; la lista de los profesionales que intervinieron en dicha evaluación.

El seguimiento ambiental, establecido en el artículo 19, se realiza con el fin de que las variables ambientales y el cumplimiento de los planes se vayan desarrollando según se estableció en la evaluación de impacto ambiental y cuenta con cuatro mecanismos: el **monitoreo interno o automonitoreo** (el promotor de la actividad o proyecto, cada cierto periodo de tiempo, debe preparar y enviar a la autoridad ambiental correspondiente los informes y resultados del cumplimiento del plan de manejo ambiental), **el control ambiental** (es más de carácter fiscalizador, lo realiza la AAA o terceros contratados para esto, implica la supervisión y el control del cumplimiento del plan de manejo ambiental de la actividad o proyecto en cuestión), **la auditoría ambiental** (este se realiza posteriormente e igual se trata de un proceso de carácter fiscalizador realizado por un tercero independiente) y la **vigilancia comunitaria** (realizada por la sociedad que puede ser afectada por aquella actividad o proyecto de manera directa o indirecta).

En cuanto a la prevención y control de la contaminación ambiental, la ley dedica el Título IV a este tema. El Capítulo II establece cuáles son las instituciones encargadas de la prevención y control de la contaminación ambiental, las cuales son: el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, el Ministerio del Ambiente, y el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, el cual

está conformado por los reguladores ambientales determinados según sectores y por recursos ambientales, y las municipalidades y consejos provinciales. En el Capítulo III se establecen los niveles de planificación de la gestión para la prevención y control de la contaminación ambiental: específico, que es sólo dirigido al regulado; local / provincial / sectorial / recurso; y nacional.

Así mismo, en el artículo 57 la ley establece los instrumentos para la prevención y el control de la contaminación ambiental: los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) que se realizan antes de iniciar una actividad o proyecto, la Auditoría Ambiental (AA) que se realiza durante el desarrollo de esa actividad o proyecto, incluyendo la construcción, y el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se puede realizar en cualquier etapa.

Algo muy importante que establece esta ley se encuentra en el artículo 71 y se refiere a la proporción de información falsa u omisiones en cuanto a los hechos relevantes respecto a los estudios ambientales y los planes de manejo y gracias a los cuales la autoridad ambiental respectiva aprobó que se llevara a cabo la actividad o proyecto; y es que en caso de que se comprobara la existencia de datos falsos u omisiones, la autoridad ambiental de control puede y debe presentar las acciones penales correspondientes contra los promotores.

En el Capítulo V se refiere en general al regulado o la persona promotora de la actividad o proyecto. Dentro de la Sección I se establecen los deberes y derechos que tiene el regulado, claro que se trata casi en su totalidad de deberes, y en el último artículo de esta sección se habla de la apelación frente a las decisiones administrativas; y en la Sección II se habla sobre los permisos de descargas, emisiones y vertidos, dentro de la cual también se contemplan algunos deberes para el regulado.

Dentro del Capítulo VI, de la Participación Social, los artículos 104 y 105 faculta a cualquier persona (natural o jurídica), y a las organizaciones de cualquier

clase, a presentar observaciones que tengan sobre los planes de manejo o auditorías ambientales, y a presentar denuncias ante la autoridad ambiental de control cuando consideren que se ha cometido alguna infracción ambiental. Esto puede pasar a conocimiento de los jueces civiles o penales en caso de que la entidad ambiental de control lo considere conveniente –necesario- y de haber comprobado la existencia de los hechos denunciados.

El artículo 124 del Capítulo VIII faculta a la máxima autoridad de las entidades ambientales que se encarguen del control, a instaurar un proceso administrativo con el fin de imponer una sanción administrativa (las cuales se encuentran señaladas en la Sección II del Capítulo V del Título V del Libro VI) en caso de comprobarse la infracción a las normas ambientales contempladas en el TULAS. Además este mismo artículo señala la obligación de presentar una demanda ante los jueces civiles para que se determine el pago de daños y perjuicios ambientales, y en caso de que la infracción constituya un delito contra el ambiente, se llevará al conocimiento de los jueces penales. Y en el Código Penal se incluye toda una sección a los delitos contra el ambiente, la cual se encuentra comprendida entre los artículos 437 A – 437 K, y en el artículo 607 A que habla sobre las contravenciones ambientales.

Considero que el lado interesante del Capítulo X que trata sobre los incentivos es que los de carácter económico están encaminados de manera preferencial a motivar a aquellas ramas que causan mayor contaminación, mientras que los incentivos internacionales –que se cristalizan en acuerdos de “Buen Desempeño Ambiental”- se les entregarán a aquellos que durante el año anterior hayan cumplido con las normas técnicas y hayan pagado todas las *“tasas, derechos y costos ambientales”*. Además existe el “Reconocimiento al Mérito Ambiental” que se concede sólo una vez al año y lo hacen a aquellas actividades económicas que hayan cumplido durante el año anterior con los planes ambientales que a ellas respecta.

2.3.3 Anexo 4

Se trata de una norma técnica encargada de regular los temas que giran en torno a la calidad del aire. Como lo indica su artículo 1, esta norma tiene como objetivo la preservación de la salud humana y la calidad del aire y lo hace a través de la fijación de límites de contaminación.

En el artículo 2, de las definiciones, se observa que para referirse a contaminantes del aire –en general- establecen que es *“cualquier sustancia o material emitido a la atmósfera, sea por actividad humana o por procesos naturales, y que afecta adversamente al hombre o al ambiente”*.

En el artículo 4 se establecen los contaminantes comunes, además encarga la labor de monitorear los niveles de concentración de estos contaminantes comunes a la Entidad Ambiental de Control, además la facultad para accionar, de la manera que considere necesaria, en caso de que se excedan los valores determinados en esta misma norma, y de hacer cumplir todos los preceptos de la presente.

Finalmente, se observa una tabla donde se definen los niveles de alerta, de alarma y de emergencia frente a los niveles de concentración de contaminantes (expresados en microgramos por cada centímetro cúbico de aire) que puedan presentarse y determinarse en los monitoreos:

Contaminante y tiempo	Alerta	Alarma	Emergencia
Monóxido de Carbono (8 horas)	15000	30000	40000
Oxidantes Fotoquímicos (1 hora)	300	600	800

Óxidos de Nitrógeno (1 hora)	1200	2300	3000
Dióxido de Azufre (24 horas)	800	1600	2100
Material Particulado PM10 (24 horas)	250	400	500

El nivel de **alerta** permite que las autoridades restrinjan la circulación de vehículos y que se detengan las operaciones en aquellas zonas donde se haya declarado un nivel de alerta. En el nivel de **alarma** se puede restringir o prohibir la circulación de vehículos así como las operaciones que produzcan combustión y suspender las quemas a cielo abierto, todo esto en la zona que se encuentre en nivel de alarma. El nivel de **emergencia** es muy similar al de alarma respecto a las medidas que permite tomar, solo que este nivel sólo permite que se prohíba la circulación de manera absoluta, y en cuanto a las quemas a cielo abierto le faculta a la autoridad a suspender y a combatirlas. Un deber común en los tres casos es informar al público en general sobre las declaraciones de dichos estados.

Finalmente, en esta norma existe una segunda tabla donde se determinan los *“Métodos de Medición de Concentraciones de Contaminantes Comunes del Aire”*.

2.3.4 Constitución de la República del Ecuador

Considero pertinente el análisis de pocos artículos que van de la mano con algunas cosas ya estudiadas dentro de esta sección que es de la legislación nacional.

Un “avance” que ha tenido nuestra Constitución es el de haber convertido a la Naturaleza en sujeto de derechos según el segundo inciso del artículo 10: “*Art. 10.-... La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución*”. Si bien la intención es buena porque busca proteger a la naturaleza, a la biodiversidad y a su vez evitar que la belleza natural de nuestro país se vea amenazada, la forma de plantearla ha sido errónea porque –en lo que personalmente pienso- la naturaleza no puede ser sujeto de derechos sino sólo las personas, es decir aquellos a los que se les puede imputar derechos y deberes, pues necesario que este sujeto cuente con personalidad y que sea identificable frente al resto. Lo que yo pienso, es que a estos derechos de la naturaleza los debería clasificar como deberes que la sociedad tiene que cumplir para la preservación de la naturaleza y del ambiente. Actualmente el Ecuador busca que en todos los países se reconozcan esos derechos de la naturaleza, y precisamente es lo que propugnó en el foro ambiental en Río de Janeiro que se llevó a cabo entre el 20 y 22 de junio, con el motivo de la celebración de los 20 años de la Cumbre de la Tierra celebrada en esa misma ciudad y organizada por la ONU.

Lo que se lee en el segundo inciso del artículo 14 es mucho más acertado que lo que dice el artículo 10, “*Art. 14.-... Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados*.” Opino que esto es mucho más preciso y lógico para alcanzar el objetivo que seguramente buscaban los asambleístas constituyentes al redactar el artículo 10. Por esto es que se necesitan leyes especializadas que identifiquen y determinen los deberes que tiene la sociedad respecto a los diferentes recursos naturales – renovables y no renovables-, a la biodiversidad, al ambiente, etc.

Dentro del Título II –denominado “Derechos”- de la Constitución, se contempla el Capítulo Séptimo que es sobre los derechos de la naturaleza, conformado

por cuatro artículos entre los cuales sólo dos artículos contemplan dos derechos que son el del respeto y el de la restauración (artículos 71 y 72 respectivamente) y los mencionan en los primeros incisos, los otros incisos de los artículos y los dos artículos restantes son lineamientos por los cuales se ha de regir el comportamiento de la sociedad, y por los cuales se guiará la actividad del Estado.

A continuación señalaré los aspectos importantes que encontré en dos artículos contemplados dentro del Régimen del Buen Vivir. En el último inciso del artículo 396 se determina que las acciones por daños ambientales no prescriben. El 397 señala el derecho que tiene el Estado de repetir contra los sujetos que lleven a cabo las actividades que tras estos producir algún daño ambiental se haya requerido la intervención –subsidiaria- del Estado para salvaguardar la salud de las personas y la restauración de los ecosistemas; igualmente señala que la responsabilidad en estos casos recae también sobre el funcionario que haya estado a cargo de los controles ambientales; y permite que cualquier persona, colectividad o grupo humano acuda ante los órganos judiciales y administrativos con el fin de que, en nombre de la naturaleza, exija la tutela efectiva de los “derechos” de la naturaleza y del ambiente.

2.3.5 Código Penal

Tiene un capítulo dedicado únicamente a los delitos ambientales. Además dentro del Capítulo VII se contemplan varios artículos destinados a la protección de los montes, de los árboles y animales, de los incendios, destrucción, envenenamiento, maltrato o muerte causados por las personas de manera voluntaria.

En el capítulo especial que comentaba, sobre los delitos contra el ambiente, se contemplan penas que van desde un año hasta cinco años de prisión, excepto en los casos que de la actividad contaminante resultare una persona lesionada

o muerta, pues de ser así tendrán que ser procesados por los delitos de homicidio inintencional y por alguno de los tipos de lesiones contemplados en el Código Penal.

El artículo 437K faculta al juez a ordenar medidas cautelares tales como *la suspensión inmediata de la actividad contaminante o la clausura definitiva o temporal del establecimiento*.

En el Libro Tercero –que trata sobre las Contravenciones-, Capítulo V del Título Primero, están contempladas las contravenciones ambientales, dentro de estas contravenciones ya se fijan multas, lo cual no hay en el capítulo de los Delitos contra el Medio Ambiente del Libro Segundo de este código analizado en los párrafos anteriores. Este capítulo consta con un solo artículo (Art. 607 A) y en el literal a) del mismo, dice que se sancionará con prisión de cinco a siete días y multa de cinco a diez salarios mínimos vitales generales (USD 1.460,00 – USD 2.920,00) al que *“Contamine el aire mediante emanaciones superiores a los límites permitidos de los escapes de los vehículos.”*

2.3.6 Acuerdo Ministerial 062

En el año 2005 se expidió el Acuerdo Ministerial N° 062 mediante el cual se creaba el Comité Nacional de la Calidad del Aire; esta institución está encargada de asesorar al Ministerio del Ambiente en cuanto a políticas y estrategias respecto a la calidad del aire. Entre muchas otras funciones que tiene (artículo 3 del Acuerdo Ministerial), está encargado también de elaborar el Plan Nacional de Calidad del Aire y de realizar un seguimiento para evaluar su acatamiento. La Secretaría Técnica es la encargada de la coordinación y ejecución de las funciones del Comité.

2.3.7 Acuerdo Ministerial 042

Mediante este acuerdo, en 1997, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de aquella época creó la Oficina Ecuatoriana de Implementación Conjunta. Dentro de sus considerandos menciona la ratificación que hizo el Ecuador del Protocolo de Montreal relativo a sustancias agotadoras de la Capa de Ozono, la Iniciativa de los Estados Unidos de Norte América para la Implementación Conjunta (programa que busca apoyar financieramente a los proyectos que ayuden o aislen las emisiones de gases de efecto invernadero), y el Convenio Marco de los Cambios Climáticos de Berlín. Dentro de sus funciones (artículo 9) se establece que es la encargada de *“aprobar los lineamientos de políticas relativas a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero”*; además es la responsable de aprobar procedimientos, metodologías y mecanismos de evaluación, aprobación y monitoreo de los diferentes proyectos relativos al tema; también debe promover la formulación y ejecución de proyectos que incorporen tecnologías que disminuyan la emisión de los gases invernadero. En el artículo 12 se establece que *“todos los organismos... que realicen acciones en el campo de la implementación conjunta, deberán obligatoriamente canalizar y coordinar todas sus acciones y proyectos a través de la Oficina Ecuatoriana de Implementación Conjunta”*.

2.3.8 Acatamiento y resultados

Se debe reconocer que dentro de la esfera ambiental, el Ecuador cuenta con numerosa normativa internacional e interna, sin embargo su acatamiento y aplicación es muy limitada en cuanto a instituciones y personas que la aplican, haciendo que el trabajo de esos pocos produzcan resultados más bajos de lo esperado. Hasta hace poco, dentro de las instituciones encargadas de aplicar estas normas y velar por su cumplimiento existía una falta de coordinación y de control porque por un lado -y hasta hoy- existen materias que tienen toda la atención encima –como es el tema de la minería y el petróleo- y hay otras áreas

en las que el Gobierno recién está poniendo interés, y digo recién debido a los resultados obtenidos por años de descuido. Esto se refleja en los problemas de salud de la población, las sequías producto del cambio climático, el deterioro de los paisajes naturales, problemas en la economía agrícola y ganadera, etc.

En cuanto a la población, existe una participación muy baja, la vida actual de la mayoría de personas, para bien y mal, ofrece muchas comodidades como para que la gente se decida por cambiar ciertos aspectos de sus vidas y se vuelva parte de la solución y deje ser parte del problema que nos incumbe a todos. Otro factor que contribuye a esto es la falta de educación ambiental en escuelas y colegios del país, ya desde 1996, la denominada “Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República” señaló dentro de su Plan Ambiental Ecuatoriano la necesidad de una campaña educativa y una “*política educativa e informativa en materia ambiental*”, tuvieron que pasar más de diez años para que el Gobierno apenas (pues me parece una campaña demasiado suave y que no consigue los resultados que se podría conseguir con otro tipo de campaña), a través del Ministerio de Industrias y Productividad, inicie una campaña que trata de crear una conciencia ambiental dentro de los niños por medio de concursos de pintura, y aún no se ha visto un programa o plan educativo que incluya eso; y esa idea se ve reflejada en el Título IV del Libro VI del TULAS, en cuyo Capítulo XI establece que se brindará capacitación por parte del Ministerio del Ambiente a las entidades y a la sociedad en general con respecto a las normas ambientales, al igual que prestará asistencia técnica a los ministerios e instituciones concernientes con el fin de que se incluya programas educativos y se auspicie las investigaciones sobre el tema, y por otro lado se habla de la difusión la que, si bien se ha ido cumpliendo, es muy escasa aún.

La falta de información sobre los problemas y daños ambientales es otro factor que contribuye a que las leyes y tratados no sean acatados y aplicados. De hecho en cuanto a la capa de ozono no existe información alguna por parte del

Gobierno. El único monitoreo de niveles de radiación lo realiza una institución privada de la cual, seguramente, casi nadie ha escuchado y peor aún sabrá que tienen una página en la cual se puede ver cuáles son los actuales niveles de radiación en algunas ciudades del país con los respectivos consejos basándose en esos niveles, información proporcionada precisamente por la EXA.

Y finalmente, otro de los problemas que influye es la falta de recopilación en una sola norma, pues como he dicho, tenemos vasta normativa sobre la prevención del daño y restauración de la capa de ozono pero ésta se encuentra dispersa en demasiadas normas tornando difícil el conocimiento de todas estas normas para casi toda la población. Al crear un solo cuerpo normativo que regule este tema en específico se dará a conocer de mejor y más fácil manera, en consecuencia su aplicación y resultados se volverán notorios. Actualmente existen no solo tratados internacionales y leyes, sino resoluciones y hasta convenios interinstitucionales que buscan mejorar la situación del ozono, pero por el hecho de ser algo que es interno y por tal no se lo comunica, las personas que no estamos dentro de estas instituciones o estamos en contacto con ellas carecemos de conocimiento sobre cómo ayudarles a aplicar y a obtener los resultados deseados. Un ejemplo de esto es que el mismo Ministerio del Ambiente no está informado sobre los logros que está buscando alcanzar el MIPRO con relación al Convenio de Montreal, lo cual es considerado un absurdo, ya que la máxima institución que debe realizar un seguimiento sobre este tema no supo explicarme nada y al contrario me enviaron al Ministerio de Industrias y Productividad donde –ahí sí- supieron darme razón sobre los programas relacionados con la capa de ozono.

2.4 Regulaciones de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental

Esta codificación fue expedida en el 2004 por el Congreso Nacional de aquella época y se mantiene vigente hasta la presente fecha; cuenta únicamente con 17 artículos que están divididos en tres capítulos. El Capítulo I está dedicado únicamente a la contaminación del aire y está conformado por cinco artículos; posteriormente en los capítulos II y III se habla sobre la contaminación del agua y del suelo. En el artículo dos, del capítulo que nos interesa, se enumeran las fuentes potenciales de contaminación del aire, las cuales son:

Artificiales	Naturales
<i>Aquellas “originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como fábricas, calderas, generadores de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, la quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación”.</i>	<i>Son las “ocasionadas por fenómenos naturales, tales como erupciones, precipitaciones, sismos, sequías, deslizamientos de tierra y otros”.</i>

En el artículo tres se señala que serán solamente las emanaciones que provengan de las fuentes artificiales las que están sometidas a estudios y controles de los diferentes organismos determinados en las normas.

2.4.1 Acatamiento y resultados

En íntima relación con el mejoramiento y preservación de la calidad del aire se encuentra el fin perseguido por la CORPAIRE ó Corporación para el Mejoramiento de la Calidad del Aire de Quito, que es la encargada de “...monitorear la calidad del aire ambiente a través de la Red Metropolitana de Monitoreo Atmosférico de Quito.” El funcionamiento de la CORPAIRE gira alrededor del Plan de Manejo de la Calidad del Aire del Distrito Metropolitano de Quito, a través de este programa se busca prevenir los efectos negativos que genera el aire contaminado en la salud de todas las personas que habitan en el Distrito Metropolitano de Quito, al igual que la preservación del patrimonio natural y del patrimonio cultural de la ciudad.

Para determinar qué vehículos pasan o no la revisión la CORPAIRE se basa en los umbrales que son los límites máximos, en este caso de emisiones, que debe tener un vehículo de CO² y de hidrocarburos que son las encargadas de contaminar el aire y destruir el ozono, este umbral cambia dependiendo del año de fabricación del vehículo y del tipo, entonces la división se establece de esta manera:

Tipo	Año de fabricación
Vehículos a gasolina	1989 y anteriores 1990-1999 2000 en adelante

Motocicletas	Todas cuentan con el mismo umbral de referencia.
Vehículos a diesel	1999 y anteriores 2000 en adelante

Esta evaluación se hace en la revisión técnica de vehículos que es de sometimiento obligatorio previo a la matriculación del vehículo o de la motocicleta, es decir una vez al año, pero en el caso de los buses, taxis, busetas y vehículos pesados como camiones, tienen que someterse a una revisión semestral. Además se han establecido multas para aquellos que no sometan su vehículo a la revisión, en caso de no haberlo hecho durante el año anterior la multa es de USD 50 (multa por convocatoria), y en caso de que no se presenten a esta citación la multa asciende a USD 200.

2.5 Pico y Placa, y otras medidas

2.5.1 Pico y placa

Medida por la cual se restringe la circulación vehicular, implementada en países como Colombia, Chile, Brasil, China, Grecia, México y Venezuela, aunque es en Ecuador, Colombia y Venezuela que se le conoce con el nombre de “Pico y Placa” en los otros países a pesar de que cambia el nombre, tiene las mismas características que es restringir la circulación dentro de una zona y horas determinadas a los vehículos cuya placa termina en los números indicados (en algunos países se guían por el color de la placa). En China esta medida fue establecida durante un tiempo limitado (de julio a septiembre de ese año) para mejorar la calidad del aire con motivo de los juegos olímpicos y paralímpicos

del 2008, sin embargo al ver los resultados obtenidos en el aire y en la reducción de la congestión vehicular se la implantó de manera permanente desde finales de ese mismo año.

En Ecuador sólo ha sido implementada en la ciudad de Quito, esto se lo hizo gracias a la Ordenanza Municipal 305 de enero de 2011. Comenzó a funcionar desde el 3 de mayo de 2010 y el monto de la multa varía de la siguiente manera:

Ocasión	Multa	Retención
Primera vez	El 30 por ciento de una remuneración básica unificada (USD 97,33 en la actualidad).	El vehículo es retenido por un día.
Primera reincidencia (segunda ocasión)	El 50 por ciento de una remuneración básica unificada (USD 146 en la actualidad).	El vehículo es retenido por tres días.
Segunda reincidencia (tercera ocasión)	El 100 por ciento de una remuneración básica unificada (USD 292 en la actualidad).	El vehículo es retenido por cinco días.

Dentro de los objetivos de la Ordenanza 305 que se encuentran determinados en el artículo 1, los literales a) y b) del mismo son los que resultan relevantes

para este tema de tesis. El literal a) dice: “... *Motivar a los ciudadanos a la adopción de cambios en sus patrones de movilidad... creando conciencia y responsabilidad en los ciudadanos sobre los efectos de la agresiva motorización y sus negativos impactos en la calidad de vida.*” Enseguida el literal b) menciona: “... *Mejorar la calidad del aire, reduciendo las emisiones de gases y partículas contaminantes generadas por el parque vehicular motorizado, así como también de los gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global.*”

El artículo II.379.30 del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito (Libro 2) dice que uno de los propósitos por los que fue implementado este mecanismo de la restricción de la circulación vehicular es el de reducir la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera.

2.5.2 Importación de vehículos híbridos en el Ecuador.-

¿Qué son los vehículos híbridos? Son carros que funcionan con dos motores, uno que funciona a base de gasolina y el otro es eléctrico. Con la ayuda del paquete de carga de la batería Ni-MH la energía química almacenada es convertida en energía eléctrica. Esta es una buena opción para movilizarse sin contaminar mucho el planeta, pues se reducen considerablemente las emisiones de los gases dañinos.

Durante todo el año 2009, 2010, y parte del 2011, el Gobierno decidió optar por la exoneración de aranceles (IVA e ICE) para aquellos vehículos catalogados como híbridos, esto a su vez generó una importación desmesurada de esta clase de carros –incluso se ubicaron dentro del *top* de los bienes más importados a nuestro país a inicios del 2011-. Sin embargo el 1 de abril de 2011 el Gobierno decidió modificar el arancel para los híbridos. A partir de la fecha indicada, estos carros tienen que pagar un porcentaje extra –bajo el concepto de arancel- dependiendo del cilindraje del motor, excepto los vehículos con

cilindraje de hasta 2000 cm³ ya que éstos se continúan exonerados del pago de aranceles. Este porcentaje varía entre el diez por ciento, y el treinta y cinco por ciento. La decisión fue tomada por el Comité de Comercio Exterior (hoy Consejo de Comercio Exterior e Inversiones).²⁸

2.5.3 Parques eólicos

Un parque eólico es un lugar donde se encuentran agrupados los aerogeneradores que son generadores eléctricos, cumplen esta función debido al aire que provoca el movimiento de las aspas, este movimiento transmite energía a través de un sistema de transmisión mecánico.

En nuestro país existen pocos parques de este tipo (ocho en total), todos – excepto uno- se encuentran ubicados en la costa y en la región insular. Recientemente se inauguró el parque eólico denominado *Villonaco* ubicado en la provincia de Loja, es el único parque de este tipo ubicado a más de dos mil metros sobre el nivel del mar, por lo que desde un inicio fue calificado como un proyecto innovador. Villonaco está compuesto por once aerogeneradores los cuales ayudarán a cubrir alrededor del veinte y cinco por ciento de la demanda de electricidad de la provincia donde se encuentra ubicado. El beneficio de esto es que al utilizar este tipo de energía se evitará la emisión de treinta y ocho mil toneladas de CO² al año.

El primer parque eólico que se construyó en el país fue entre finales de 2006 e inicios de 2008 en la isla San Cristóbal, entrando en funcionamiento en el mes de marzo de 2008. Se estimó que reduciría en un cincuenta por ciento el uso de combustibles, dejando a su vez de arrojar a la atmósfera un porcentaje similar de CO². Este parque está compuesto de 3 aerogeneradores.

²⁸ El Universo. 27 de abril de 2011. Carros híbridos pagarán más arancel. Recuperado el 1 de febrero de 2013, <http://www.eluniverso.com/2011/04/28/1/1356/carros-hibridos-pagaran-mas-arancel-cilindraje.html>

2.5.4 Acatamiento y resultados

2.5.4.1 Pico y placa:

Aunque se ha contemplado como fin único de la medida el descenso de la congestión vehicular, tampoco es ajena la consecuencia de la reducción de emisiones de CO² y por lo tanto la limpieza progresiva del aire. Hasta inicios del 2012 se obtuvo solamente la reducción del 3.5 por ciento del total de vehículos existentes en el Distrito Metropolitano de Quito, mientras que la congestión vehicular es casi la misma que había antes de que entre en funcionamiento esta medida. Todo esto refleja la falta de interés que tiene la gente por lograr un fin común (tanto desde la perspectiva ambiental como en la movilidad) y anteponer a éste su interés y comodidad personal.

En cuanto a los objetivos de la ordenanza municipal mencionados, cabe un análisis entorno a los resultados obtenidos. Al estudiar lo sucedido desde la implementación de esta medida se ha observado un incremento del parque automotor en la ciudad de Quito, por lo tanto el objetivo analizado del literal a) a pesar de haber creado la conciencia a la que se refiere, se logró pero en un reducido grupo de personas.

Hay días que la capa de smog que se logra visualizar desde algunos puntos de la ciudad se nota más densa que en otros días, sin embargo nunca ha desaparecido esa capa de gases tóxicos que dañan el paisaje pues considero que es muy pronto como para decir que existe una contaminación relativamente baja como para frenar el deterioro de la capa de ozono al menos, falta mucho para lograr eso, y no sólo en nuestro país, sino en todo el mundo. Además, luego de los devastadores incendios ocurridos durante las vacaciones de verano (entre julio y septiembre), la atmósfera y el paisaje aéreo quedaron aún más deteriorados.

2.5.4.2 Vehículos Híbridos

En la actualidad, la importación de híbridos ha bajado de manera considerable. Si bien fue una medida interesante adoptada por el Gobierno, no generó en realidad una mejora considerable en la calidad de aire pues estos carros aún sin aranceles eran poco –y ahora lo son aún menos- asequibles, pues las únicas marcas que comercializan este tipo de carros son concesionarios automotrices como la BMW, o LEXUS (vehículos de lujo de TOYOTA), o también son carros ubicados dentro de los rangos más caros de casas como CHEVROLET o FORD; por lo tanto esta exoneración no generó beneficios a gran parte de la población, e igualmente esto más que haber generado consciencia dentro de las personas fue un asunto de “moda” y por lo tanto pasajero, pues las mismas personas –tal vez en su gran mayoría- que adquirieron y tienen un híbrido en sus casas también tienen uno o más vehículos que los usan para evadir la carga del pico y placa. En consecuencia si se buscó generar una conciencia ambientalista y permitir que más personas participen activamente, la medida resultó ser un fracaso.

2.5.4.3 Parques eólicos

Es necesario mencionar el logro realizado con el primer parque eólico del país, el cual apenas cuenta con tres aerogeneradores (casi la cuarta parte del parque recientemente inaugurado Villonaco). Este parque en su primer año de funcionamiento registró una reducción del cincuenta y dos por ciento en el consumo de combustible (diesel) para generar electricidad, lo cual a su vez disminuyó en dos mil ochocientas toneladas la expulsión del gas denominado CO². Sin duda el proyecto recientemente inaugurado (enero de 2013) representará una gran ayuda a la atmósfera y al medio ambiente en general.

2.6 Amazonía

Considerada uno de los pulmones del mundo ya que equilibra las salidas de CO₂ con las de O₂, es la selva tropical más extensa del mundo (6'000.000 km²) distribuida entre los países “amazónicos” que son: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela. Cuenta con una amplia vegetación que como indiqué antes, limpia en parte al aire que circula en la atmósfera terrestre. Gracias a un estudio realizado por estos 8 países amazónicos en cooperación con el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) se observó que este “pulmón” está en proceso de degradación debido principalmente a la deforestación originada por las actividades económicas como son la minería y la extracción de petróleo, al igual que por los asentamientos de grupos humanos en el esos sectores, y todo esto acompañado con el desarrollo de infraestructuras. Para el año 2005 se determinó que la deforestación se había efectuado en alrededor de 857.666 km² en todo el territorio que ocupa la Amazonía, representando un 17 por ciento de ésta. En adición, existe el estudio *Nepstad* (realizado en el 2008) el cual, analizando los niveles de deforestación de concluyó que para el 2030 aproximadamente el 55 por ciento del bosque amazónico estaría deforestado; este estudio además determinó que el desarrollo elegido por estos países reduce por un lado el desarrollo sostenible amazónico y por otro la esperanza de un futuro mejor para la Amazonía, adicionalmente el estudio reveló los niveles de humedad en esta zona para el año 2008 y los comparó con los niveles presentados en 1997, 1998 y 2001 evidenciándose una sequía severa en el estudio más reciente.

En el libro *Amazonía presente y...?* existe un comentario que me llamó la atención que dice: “*Es lamentable que se trate de obtener réditos económicos a corto plazo bajo ‘modos de producción’ extraños y no apropiados. Lo primero que un planificador debe conocer es que la Amazonía en un ecosistema*

*frágil...*²⁹. Yo comparto este pensamiento porque es evidente que la vaga planificación que se ha tenido por parte de empresarios y de autoridades ha llevado a problemas irremediables como la excesiva deforestación, los derrames de petróleo, entre otras cosas, que si bien por un lado han permitido obtener un desarrollo urbano y económico a corto plazo, por otra parte están perjudicando a las especies animales y vegetales que habitan en el sector amazónico de nuestro país y de los otros 7 países, desembocando primero en un daño a largo plazo que a la final ha constituido –y seguirá constituyendo– gastos y pérdidas económicas para las personas que no previeron estos daños al momento de realizar sus actividades económicas y de desarrollo urbano; y segundo un daño general para toda la humanidad en cuanto a salud y preservación de un ambiente sano.

A pesar de que no existe una norma que se encargue únicamente de la Amazonía, existe la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre que la protege junto con otras áreas consideradas también como bosques y vegetaciones protectores, en el artículo 5 se señala como responsable de la delimitación y administración de estas áreas al Ministerio del Ambiente el cual además debe velar por su conservación, el aprovechamiento racional de los recursos existentes en estas áreas, al igual que fomentar y ejecutar políticas y programas encaminados a proteger, conservar y desarrollar estas zonas, etc.

Como conclusión debo destacar la iniciativa *Yasuní-Itt*, que busca la preservación de la Amazonía ecuatoriana dejando de extraer el petróleo ubicado en esta zona a cambio de que los demás países paguen al Ecuador para compensar la pérdida que estaría sufriendo al dejar de explotar este recurso (que equivale a aproximadamente 846 millones de barriles de crudo).

²⁹ AA. VV. (1980). Amazonía Presente y...?. Quito. Editorial Abya-Yala. Página 113.

3 Segundo capítulo: Situación de la Capa de Ozono en el ámbito internacional.

3.1 Protocolo de Montreal

Nace a partir de lo desarrollado y revisado dentro del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; este instrumento internacional está encaminado a regular la producción y el consumo de las sustancias que agotan la capa de ozono, dentro de los países que forman parte tanto del Convenio de Viena como del Protocolo de Montreal.

Lo interesante del protocolo, es que establece un máximo de producción y consumo para cada sustancia controlada, éstas se encuentran divididas en grupos de la siguiente manera:

Anexo A

Grupo I	Clorofluorocarbonos (CFC-11, CFC-12, CFC-113, CFC-114 y CFC-115)
Grupo II	Halones (Halón 1211, Halón 1301 y Halón 2402)

Anexo B

Grupo I	Otros Clorofluorocarbonos completamente halogenados (CFC-13, CFC-111, CFC-112, CFC-211, CFC-212, CFC-213, CFC-214, CFC-215, CFC-216, CFC-217)
Grupo II	Tetracloruro de Carbono

Grupo III	1,1,1-tricloroetano (metilcloroformo)
-----------	---------------------------------------

Anexo C

Grupo I	Hidroclorofluorocarbonos
Grupo II	Hidrobromofluorocarbonos
Grupo III	Bromoclorometanos

Anexo E

Grupo I	Metilbromuro
---------	--------------

Los niveles máximos de producción se representan en reducciones porcentuales al nivel básico de producción y consumo establecido en ciertos años –depende de la sustancia controlada y el país en cuestión-; asimismo se previó que en determinados años se haya reducido la producción y consumo totalmente, es decir cien por ciento, salvo excepciones para usos esenciales.

Los casos especiales contemplados dentro del Protocolo son los países a los que hace referencia el párrafo 1 del artículo 5, estos países son los que se encuentran en vías de desarrollo, y para ellos se estableció una reducción porcentual diferente a la del primer grupo de países, además los años de medición del nivel base de producción y consumo, y la proyección para cada reducción porcentual fue diferida en comparación a los otros países.

En la tabla que muestro a continuación se encuentran los años en los que se tomó el nivel base, los años en los que se esperaba reducir cierto porcentaje, qué porcentaje se esperaba reducir para esos años, y para cuando se esperaba la reducción de la producción y consumo en su totalidad (con las respectivas exenciones para usos de carácter esencial).

Sust Año	CFC	Halón	Otros CFC	CCl ₄	1,1,1- TCE	HCFC consu.	HCFC produ.	HBFC	BCM	MBr
1986	Nivel base	Nivel base								
1989	Conge- lación		Nivel base	Nivel base	Nivel base	Nivel base	Nivel base			
1991										Nivel base
1992		Conge- lación								
1993			20%		Conge- lación					

1994	75%	100%	75%		50%					
1995				85%						Conge- lación
1996	100%		100%	100%	100%	Conge- lación		100%		
1999										25%
2001										50%
2002									100%	
2003										70%
2004						35%	Conge- lación			
2005										100%
2010						65%				
2015						90%				

2020						99,5%				
2030						100%				

A continuación se encuentra la tabla de los plazos y reducciones establecidas para aquellos países en vía de desarrollo, contemplados en el Artículo 5 del Protocolo de Montreal y cuyo nivel de consumo anual de sustancias controladas que están en el anexo A sean inferiores a 0,3kg y en el anexo B a 0,2kg per cápita a la fecha en que el Protocolo entra en vigencia para ese Estado miembro.

Sust. Años	CFC	Halón	Otros CFC	CCl ₄	1,1,1- TCE	HCFC consu.	HCFC produ.	HBFC	BCM	MBr
1995- 1997	Nivel base	Nivel base								
1995- 1998										Nivel base
1996								100%		
1998- 2000			Nivel base	Nivel base	Nivel base					

1999	Conge- lación									
2002	50%	Conge- lación							100%	Conge- lación
2003			20%		Conge- lación					
2005		50%		85%	30%					20%
2007	85%		85%							
2010	100%	100%	100%	100%	70%					
2015					100%	Nivel base	Nivel base			100%
2016						Conge- lación	Conge- lación			
2040						100%				

En el año de 1999 se realizó una reunión de los países que forman parte del Protocolo en la ciudad de Beijing, China. Producto de ésta, se realizó una revisión, entre otras cosas, del cumplimiento de los países en cuanto a las reducciones de la producción y consumo de las sustancias nocivas para el ozono, para posteriormente publicar una nueva proyección de reducciones que se ajusten más a la realidad analizada en ese entonces. En la siguiente tabla se muestran los nuevos años y porcentajes:

Sust. Años	CFC	Halón	Otros CFC	CCl ₄	1,1,1- TCE	HCFC	MBr
1986	Nivel base	Nivel base					
1989			Nivel base	Nivel base	Nivel base	Nivel base	
1991							Nivel base
1992	10%	10%					
1993			10%		10%	15%	
1994		15%	75%				

1995				10%			
1996	15%		100%	15%	15%		
1999 Revisión							
2000	Nivel base 2	Nivel base 2	Nivel base 2				Nivel base 2
2001							
2002							15%
2003	20%		20%				
2004							
2005	50%	50%					80%
2007	85%		85%				
2010	100%	100%	100%				
2015							100%

Cabe mencionar que el establecimiento de un nuevo nivel básico (nivel base 2) se lo fija en relación a la necesidad por cuestiones de satisfacción interna de cada uno de los países. Este nuevo nivel no se contempla dentro de los cuadros de proyecciones de reducción en los países subdesarrollados. A continuación, la tabla para los países en vías de desarrollo, luego de la revisión de Beijing.

Sust. Años	CFC	Halón	Otros CFC	CCl ₄	1,1,1- TCE	HCFC
1995- 1997	Nivel base	Nivel base				
1998- 2000			Nivel base	Nivel base	Nivel base	Nivel base
1999 Revisión	10%					
2002		10%				
2003			10%		10%	

2005				10%		
2010	15%	15%	15%	15%		
2015					15%	Nivel base
2016						15%

En el artículo 4 del Protocolo de Montreal se contemplan restricciones al comercio relativo a estos elementos nocivos:

3.1.1 Importación y exportación de sustancias controladas

Una de las principales medidas es la prohibición de importación y exportación de las sustancias controladas del Anexo A provenientes de los países que no forman parte de este instrumento internacional.

3.1.2 Relación con los países que no son parte del Convenio

Abstención de brindar subvenciones, créditos, garantías o seguros para la exportación de equipos, tecnologías, fábricas o productos a los países que no son parte del Convenio, que faciliten la generación de las sustancias controladas que figuran en los anexos A, B, C, D y E. A partir del año 2000 se concedieron licencias para exportar e importar las sustancias controladas constantes en los anexos A, B y C.

El artículo 9 señala que es necesaria una información, fomento y cooperación para la sensibilización del público respecto al tema, asimismo informar sobre las tecnologías, usos de sustancias alternativas, y sobre los costos y ventajas

que se pueden obtener de esto. Las partes están obligadas a presentar cada dos años un informe con las actividades emprendidas para aplicar y cumplir con este artículo.

El artículo 10 hace alusión a la cooperación financiera y tecnológica que deben hacer las Partes, a aquellas contempladas en el artículo 5 previamente analizado dentro de esta tesis. En el numeral 2 del precitado artículo 10 se hace mención al Fondo Multilateral, éste es el encargado de manejar el dinero producto de lo aportado por las Partes que no estén concebidos dentro del primer párrafo del artículo 1, el dinero es destinado a ayudar a los países miembros que se encuentren en vías de desarrollo, y distribuir información.

3.1.3 Consecuencias

Ecuador se encuentra dentro del grupo enunciado en el artículo 5 del Protocolo, por lo tanto contamos con financiamiento por parte del Fondo Multilateral. En el año 2003 nuestro país incumplió parte del convenio al notar (lo cual fue informado) un consumo excesivo de la sustancia denominada *metilcloroformo*. Entre los compromisos adquiridos por el Ecuador fue la de reducir el consumo para el 2005 incluso por debajo del límite fijado anteriormente, el mismo que, como ya se mencionó, fue incumplido por este país.

En la actualidad, la línea base (establecida a partir del 1 de enero de 2013) de consumo de los hidroclorofluorocarbonos se encuentra en 23,49 toneladas de potencial de agotamiento del ozono (PAO), de igual forma se han establecido cupos de importación de HCFC. También se ha fijado un cronograma de reducción, planificando que para el año 2030 se haya reducido hasta un 97,5 por ciento de la producción y consumo de las sustancias que agotan el ozono

(SAO). El Cronograma a cumplirse para la reducción ha sido fijado de la siguiente manera³⁰:

- i. Desde el 1 de enero de 2015 se reducirá el diez por ciento de la línea base (23,49 toneladas PAO).
- ii. Desde el 1 de enero de 2020 se reducirá el treinta y cinco por ciento.
- iii. Desde el 2025 se reducirá el consumo y la producción en un 67,5 por ciento.
- iv. Y finalmente, a partir del 1 de enero de 2030 se reducirá el porcentaje ya mencionado antes que es de 97, 5 por ciento.
- v. Y se permitirá para servicio un promedio anual de 2,5 por ciento durante el período 2030-2040.

Por ahora, las principales gestiones por parte del Ejecutivo se realizan a través del Ministerio de Industrias y Productividad, cuya responsabilidad fue determinada mediante Decreto Ejecutivo 3289, publicado en el Registro Oficial el día 7 de mayo de 1992, el cual en la parte pertinente determina: “*Artículo 1.- Desígnase al Ministerio de de Industrias, Comercio, Integración y Pesca (MICIP), como la entidad oficial ejecutante en el Ecuador del Protocolo de Montreal.*” (el Ministerio del Ambiente no maneja temas relacionados con la capa de ozono en sí, lo que hace es tratar el tema del cambio climático y dentro de las consecuencias de este fenómeno se estudia y gestiona de manera muy

³⁰ Ministerio de Industrias y Productividad. Ana S. Correa. Directora de Eficiencia Industrial. E-mail recibido el 17 de julio de 2013.

superficial y ligera el tema del agotamiento de la capa de ozono)³¹. Hasta la fecha el MIPRO ha realizado las siguientes actividades³²:

- i. Reconversión de diez empresas de aerosoles, refrigeración y espumas a tecnologías alternativas al uso del CFC.
- ii. Una empresa reconvertida al uso de sustrato de coco en lugar del uso de Bromuro de Metilo.
- iii. Han incursionado en la investigación del uso de sustancias alternativas al Bromuro de Metilo para la producción florícola.
- iv. Investigaciones en torno al uso de solarización y de la vaporización.
- v. Capacitaciones a formadores, técnicos, oficiales de la aduana y maestros.
- vi. Entrega de máquinas de recuperación y reciclaje a talleres de refrigeración y aire acondicionado automotor.
- vii. Han implementado seis identificadores de gases en seis distritos aduaneros.
- viii. Han adquirido además una máquina de destrucción de gases refrigerantes por arco de plasma, y una máquina de regeneración de HCFC
- ix. Y en torno a este mismo tema de las máquinas aportadas por esta Entidad, tenemos también un cromatógrafo de gases.

³¹ Visita realizada al Ministerio del Ambiente, 19 de julio de 2012.

³² Ministerio de Industrias y Productividad. Logros alcanzados a través de la implementación del Protocolo de Montreal. Datos adquiridos en mi visita de 19 de julio de 2012 a dicha cartera de Estado.

- x. Talleres con el fin de cumplir con la obligación difundir y concientizar a la sociedad respecto al agotamiento y la protección de la capa de ozono.
- xi. Desde el año 2005 organizan un concurso nacional de pintura infantil denominado “Ecuador protege la capa de ozono”, el cual está dirigido a niños desde quinto hasta séptimo de básica en todo el país.
- xii. Taller dirigido a importadores, empresas usuarias y agentes afianzados de aduana en torno al marco legal con especial énfasis en la Resolución 45, en los cronogramas de reducción y eliminación de HCFC, y. en la ubicación de partidas arancelarias de HCFC y TC.
- xiii. Por último, se está implementando un plan nacional de eliminación de HCFC, cuyo presupuesto (de aproximadamente 2’300.000) fue aprobado a finales del año 2011 y entrará en ejecución en el presente año (2013).

En el presente año (2013) el MIPRO se encuentra llevando a cabo los siguientes proyectos³³:

- i. Proyecto de Reconversión tecnológica de la empresa INDUGLOB para eliminar el uso del HCFC.
- ii. Proyecto de alternativas al uso del Bromuro de Metilo.
- iii. Proyecto de Destrucción y Regeneración de HCFC.
- iv. Proyecto de Formación a Técnicos del SECAP en BPR y manejo de Refrigerantes.
- v. Proyecto de Formación de Técnicos de SENAE en Identificación y tráfico ilícito de SAO’s.

³³ Ministerio de Industrias y Productividad. Ana S. Correa. Directora de Eficiencia Industrial. E-mail recibido el 17 de julio de 2013.

3.2 Convenio de Viena

Aprobado por nuestro país en febrero de 1990. Como lo mencioné brevemente antes, este instrumento fue el primer paso frente al consenso al que llegó la comunidad sobre la necesidad de proteger la capa de ozono. Realizada en marzo de 1985, es decir antes de que se compruebe con datos científicos el daño causado. En el Convenio de Viena se plasmó el compromiso de los Estados de “...adoptar medidas apropiadas para salvaguardar la capa de ozono...”³⁴, además de la salud humana.

En virtud de una disposición dentro del Convenio, se crea el Protocolo de Montreal, dicha disposición propugnaba la negociación de protocolos que contengan medidas específicas para frenar y enfrentar el problema; esto le da el título al Convenio de Viena de constituir el marco y la base de dicho Protocolo.

Entre las obligaciones de los países que menciona el artículo 2 tenemos:

3.2.1 Observaciones sistemáticas, investigaciones e intercambio de información

La realización de observaciones sistemáticas, investigaciones, e intercambio de información para lograr un mejor y más profundo estudio de los efectos que tienen nuestros comportamientos y acciones en la capa de ozono.

3.2.2 Medidas legislativas, administrativas y políticas

Adopción de medidas legislativas y administrativas conjuntamente con políticas protectoras a fin de controlar, limitar, reducir y/o prevenir aquellas acciones del ser humano que resulten perjudiciales en el recurso no renovable en cuestión.

³⁴ Proyecto MIC. (1996). Ecuador Protege la Capa de Ozono. Quito. PNUMA. Página 23.

3.2.3 Elaboración de protocolos

Cooperación al momento de formular normas relacionadas con la aplicación del Convenio, en especial al momento de la elaboración de protocolos y anexos.

3.2.4 Aplicación

Y por supuesto, la aplicación efectiva del Convenio, sus anexos y protocolos.

Cuentan con un máximo órgano denominado Conferencia de las Partes. Uno de los deberes de éste es el análisis de las medidas adoptadas por los países, cuya información es entregada por éstos a la Secretaría para que, a su vez, ésta transmita esta información a la Conferencia. A continuación mencionaré otros deberes (que considero los más relevantes) del máximo órgano del Convenio de Viena:

- i. Examinar la información científica que contenga datos sobre el estado de la capa de ozono y los posibles métodos a seguir para cambiar esa realidad.
- ii. Adoptar programas de investigación y observación sistemática, intercambio de información y conocimientos, y transferencia de tecnología.

Lo positivo de este instrumento en unión con los protocolos que a partir de éste surgen, es que obliga a las partes a formar parte del Convenio en caso de que quieran ser miembros de alguno o algunos de los protocolos en cuestión.

Para finalizar, el Convenio de Viena cuenta con dos anexos. El Anexo I trata sobre la investigación y las observaciones sistemáticas, mientras que el Anexo II habla sobre el intercambio de información.

3.3 Ley de Ozono (Chile)

Previo a la implementación de esta norma, Chile logró muchos objetivos dentro de su territorio para combatir el deterioro de la capa de ozono. En el año de 1993, se estableció dentro de la Comisión Nacional de Medio Ambiente un programa denominado Programa de Protección de la Capa de Ozono, gracias a éste, para el 2005 el país ya contaba con más de treinta proyectos de reconversión de empresas, sobretudo en lo que se refiere a equipos de refrigeración; y por supuesto, se habían –y aún persisten- implementado programas para la eliminación del bromuro de metilo, y de los CFC's.

El PPCO ha realizado campañas de sensibilización masivas desde 1996, el principal objetivo de estas campañas es llegar a los jóvenes, los cuales se comprometen a realizar acciones que protejan la capa de ozono a través del acto simbólico de las recolecciones de firmas; esta campaña en su primer año logró reunir cerca de 40.000 firmas. Conjuntamente el programa se encarga de difundir información sobre las alternativas que se tiene para evitar el uso de las sustancias que agotan la capa de ozono.

En el 2002, Chile disminuyó de manera considerable la importación de CFC, tomando como cifra referencial las 950 toneladas importadas durante 1995, frente a las 372 toneladas importadas siete años después. Y hace tres años (2010) se prohibió la importación de clorofluorocarbonos, halones y tetracloruro de carbono.³⁵

A mediados de dos mil doce, Chile firmó un acuerdo de cooperación con Quebec, este acuerdo contempla el fortalecimiento del monitoreo de la calidad del aire. Tiene una duración de cinco años y está dirigido tanto al potenciamiento de los equipos de monitoreo como a la capacitación del

³⁵ Ministerio del Medio Ambiente de Chile. Agotamiento de la Capa de Ozono. Recuperado el 11 de octubre de 2012, http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016_Capitulo_12.pdf.

personal que estaría encargado de realizar estos estudios. El convenio también abarca la ayuda mutua para analizar normativa relativa al tema y para aplicarla.

3.3.1 Ley de Ozono (20.096)

En el artículo 6, hace mención al calendario establecido por el Protocolo de Montreal para la eliminación progresiva del uso y consumo de las sustancias agotadoras del ozono: *“El consumo nacional de las sustancias y productos controlados... deberá ajustarse anualmente a los volúmenes máximos definidos en las metas de reducción progresiva establecidas por el Protocolo de Montreal, hasta lograr su total eliminación, todo ello de acuerdo con los plazos previstos...”* Es importante esto pues se trata de una ley interna que obliga directamente al cumplimiento de lo establecido en una norma establecida en un tratado internacional.

En los artículos 7 y 8 se prohíbe totalmente las relaciones comerciales relacionadas con estos productos, con aquellos países que no son parte del Protocolo. Contrario a esto, en el artículo 9 se permiten las importaciones y exportaciones de estas sustancias controladas y de los productos que las contengan, a los países que sí hayan firmado el Protocolo de Montreal siempre y cuando estos intercambios comerciales se ajusten a lo estipulado en dicho instrumento internacional.

En el artículo 12 se refleja lo mencionado en el pequeño resumen hecho en páginas anteriores, aquí se otorga la facultad de fiscalizar el ingreso y la salida de las sustancias controladas así como de los productos elaborados con ellas; para lograr esto, los importadores o exportadores deben contar con los permisos respectivos otorgados por las autoridades sanitarias además del permiso de las autoridades que manejen cada rama, así el Servicio Agrícola y Ganadero deberá autorizar los permisos a productos y sustancias relacionados con la agricultura y la ganadería, por ejemplo.

Por otro lado, el Ministerio de Salud de Chile juega un papel sumamente importante en cuanto al manejo de estas sustancias dentro del territorio nacional; esta cartera de estado debe reglamentar todo lo relacionado “...*la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento o reciclaje de las sustancias y productos controlados...*”, es decir todo lo que tenga que ver con la manipulación de estos, lo cual a mi criterio es lo más adecuado pues el bien protegido detrás de toda esta reglamentación sería la salud de los seres humanos, que a su vez es el fin primordial entorno a la protección de la capa de ozono. Esto a la vez denota que hay una interconexión entre el Ministerio de la Salud con el Ministerio del Medio Ambiente en Chile, pues este tipo de reglamentación requiere obviamente un trabajo conjunto entre al menos estas dos entidades especializadas en su ámbito.

Es importante lo que ordena el artículo 16, ya que obliga a los fabricantes de productos controlados que incluyan dentro de sus etiquetas o envases una advertencia sobre el efecto perjudicial que produce dicho bien en la capa de ozono; en este mismo sentido, el artículo 20 hace referencia a los aparatos que emitan radiación ultravioleta, debiendo indicar los riesgos que ocasionan en la salud de las personas la exposición a dicha radiación. E igual importancia se le debe dar al artículo 18, el cual señala que dentro de los informes meteorológicos que son transmitidos en los medios de comunicación se debe también incluir información sobre la radiación ultravioleta (índices actuales, comparación con los cuadros de tolerancia máxima establecidos por la Organización Mundial de la Salud, y zonas geográficas en riesgo) así como sus consecuencias.

Asimismo, el artículo 19 recalca que es una labor de todos el contrarrestar los problemas ocasionados por la reducción de la capa de ozono al mencionar que los empleadores tienen el deber de proteger de la radiación ultravioleta a sus trabajadores que se encuentren expuestos.

3.3.2 Resultados

En primer lugar, desde el año 2009 Chile ha mantenido un consumo de las sustancias agotadoras del ozono muy por debajo de los porcentajes estimados en el calendario contenido dentro del Protocolo de Montreal, cumpliendo de manera exitosa con estos cronogramas, y convirtiéndose así en un ejemplo. Este consumo mínimo se debe –aparte de las campañas de concientización- a que en Chile ya no se produce sustancias que afectan al ozono por lo tanto las exportaciones son casi nulas, y las importaciones (al igual que las exportaciones) son vigiladas por el Servicio Aduanero de Chile. De igual manera, desde el año 2008 ya no se registra importaciones de la sustancia denominada metilcloroformo.

3.4 Situación argentina

Argentina es parte de muchos tratados y convenciones internacionales y estos instrumentos prevalecen sobre la legislación interna e incluso la legislación provincial. Relacionados con el recurso que estoy estudiando, Argentina es parte del Convenio de Viena, del Protocolo de Montreal, del Protocolo de Kioto. Además Argentina es consciente de la evolución que ha tenido Europa en cuanto a normativa ambiental por lo que considera a la UE como modelo a seguir en este campo. Adicionalmente, al ser parte del Mercado Común del Sur –ó Mercosur- cuenta con instrumentos como el REMA que impone a los Estados partes el compromiso de asegurar la armonización de sus legislaciones en materia ambiental, esto no implica únicamente a la creación de normas sino también a su aplicación.

Al ser Argentina un Estado federal, la distribución de las competencias difiere de los Estados como el nuestro; en su artículo 41 se lee que la competencia de las autoridades federales (de la Nación) se limita en la creación normas que

contengan presupuestos mínimos para la protección ambiental, mientras que es competencia de las provincias la creación de las normas que las complementen.

3.4.1 Regulaciones

La reforma a la Constitución Nacional argentina de 1994 incluyó aspectos ambientales importantes, como son el reconocimiento de derechos e imposición de deberes de todos los habitantes, también “... **encomienda al Estado proveer distintas prestaciones ambientales, amplía las atribuciones del gobierno federal para la protección ambiental...**”³⁶. A parte de lo ya mencionado en líneas anteriores (del presupuesto mínimo de protección ambiental por parte del Estado), en el artículo 41 por ejemplo se menciona el derecho de los habitantes a un ambiente sano; el deber de éstos de preservarlo, esto a su vez “**habilita a todos los habitantes para hacer efectiva la preservación con todos los medios jurídicos y materiales necesarios. En consecuencia, todo habitante está legitimado para accionar en defensa del ambiente...**”³⁷; también se incorpora en este artículo el desarrollo sostenible tan mencionado en nuestra Constitución; se establece también la obligación de recomponer el daño ambiental sujetándose a lo dictado por la ley; se prohíbe de manera expresa la introducción de residuos peligrosos; en cuanto a la provisión de prestaciones por parte del Estado encomienda a éste:

- i. La protección del ambiente y del derecho al ambiente a través de la organización de la policía y la justicia ambiental (lo que incluye información, prevención y represión).

³⁶ Valls M. (2008). Derecho Ambiental. Buenos Aires. Abeledo Perrot. Página 77.

³⁷ Valls M. op. cit. Página 78.

- ii. El uso racional de los recursos naturales (obligación que se hace extensiva a los habitantes).
- iii. La preservación de los patrimonios natural y cultural.
- iv. La educación ambiental.

El artículo 43 introduce, en cambio, una “acción de amparo para la protección del ambiente”, un instrumento jurídico independiente y completamente diferente de la facultad de cualquier persona que tenga el derecho y el interés directo para accionar en defensa del ambiente propio y ajeno, esta acción legitima únicamente al afectado, al Defensor del Pueblo y a las asociaciones protectoras del ambiente registradas, *“plantear por vía de amparo la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva del derecho constitucional al ambiente”*

Desde mediados del Siglo XIX, el pueblo argentino y las autoridades estuvieron preocupados por la contaminación del ambiente; incluso se puede apreciar que en el Código Civil redactado por Dalmacio Vélez Sarsfield se incorporaron normas ambientales, por ejemplo el artículo 2619 de este cuerpo normativo (en la actualidad derogado) ***“facultaba a los jueces para otorgar indemnizaciones por perjuicios causados por inmisiones generadas en inmuebles vecino...”***³⁸.

En cuanto a la capa de ozono, en Argentina se *“sancionó la Ley 24.040 para hacer cesar la producción y el uso de las sustancias que... más contribuyen al agotamiento de la capa de ozono”* dentro de la ley se enumeran las los CFC's y los halones que se prohíbe producir, utilizar en otras fórmulas o productos, y su comercialización, obviamente con ciertas excepciones como es el caso de los

³⁸ Valls M. op. cit. Página 40.

halones de los cuales se permite su comercialización como agentes extintores de fuego pero a la vez se menciona en qué tipo de casos “críticos” han de ser utilizados. Algo llamativo de esta ley es su artículo 6, en el que dice: “*Los envases que contengan las sustancias comprendidas en el artículo 4 (que son las sustancias controladas usadas como propelente en la producción de aerosoles envasados, excepto los destinados a productos medicinales de uso respiratorio, y los de aplicación en conectores electrónicos) llevarán impresa en caracteres destacados la leyenda "Contiene propelente perjudicial para el ambiente", con excepción de aquellas destinadas a productos medicinales de uso respiratorio...*”, me pareció interesante porque es una manera de informar al público y crear conciencia respecto a los productos y sus efectos en el ambiente, obviamente esto ya existe en nuestro país con la producción de las botellas “ecoflex” o de las fundas “biodegradables”, sin embargo lo sorprendente de esto es que dicha conciencia se empezó a generar en Argentina a inicios de la década de los 90’s con la sanción de la ley que acabo de analizar.

3.4.2 Resultados

En un inicio se buscó ampliar la legitimación para interponer acciones por daños ambientales, para esto se está proponiendo que se identifique al interés ambiental como interés difuso, y por otro lado, que se establezcan acciones especiales para aquellos interesados o afectados directos; esta identificación con los intereses difusos a la postre fortaleció a la legitimación ambiental.

Sin embargo, en un inicio hubo varios casos de jueces de la Suprema Corte de Justicia de la provincia de Buenos Aires que se negaban a atender los reclamos ambientales de naturaleza contenciosos administrativos declarándose en reiteradas ocasiones como incompetentes, mientras que otros jueces negaban la legitimación afirmando que carecían del interés suficiente. Todo esto generó la idea de que dentro del sistema jurídico argentino no se reconocería a la larga

la legitimación individual para defender al ambiente; frente a esto muchos jueces comenzaron a cambiar sus criterios en los nuevos fallos y los órganos legislativos sancionaron algunas reformas legislativas que esta vez los obligaba a aceptar esta legitimación en materia ambiental. En adición a esto, los tribunales no negaron la legitimación a las personas que invocaban su propio derecho a no ser perjudicados por cuestiones ambientales.

Respecto a la calidad y limpieza del aire, en Argentina se incorporó dentro de las relaciones comerciales la “libre negociación de las obligaciones de reducir las emisiones” como incentivo económico para que se deje de abusar del ambiente ajeno con el fin de obtener ventajas económicas; es así como se permitió a las autoridades distribuir derechos negociables, un ejemplo de esto es lo ocurrido en el año de 1999 en el que se incentivó con reducciones tributarias la renovación del campo automotor.

Otro mecanismo de incentivación que hay en Argentina es la acreditación de la buena conducta ambiental, esto *“enaltece la imagen pública del productor, favorece la aceptación de sus productos y servicios, su acceso al crédito y abarata sus primas de seguro.”* Esto por lo tanto genera ventajas competitivas frente a las empresas que no cumplen con las normas y las buenas prácticas ambientales, esto ha generado que las empresas se interesen en el acatamiento de dichas normas y por lo tanto se sometan voluntariamente a ellas, ahora lo más interesante de este incentivo es que esas normas de conducta se vuelven obligatorias para poder obtener esta certificación, ya que como todo derecho conlleva a una contraprestación.

3.5 Situación venezolana

Venezuela es otro de los muchos países que han firmado el Protocolo de Montreal. Es un ejemplo dentro de Latinoamérica por mostrar un gran avance

en la reducción de la producción, comercio y uso de las sustancias que agotan el ozono. Ya para el año de 2006 se decía que se evitó lanzar una cantidad de 436 toneladas a la atmósfera de estos gases nocivos.

Además en Venezuela se llevan a cabo talleres públicos y privados para educar y concientizar a la gente, sobretodo en cuanto a los efectos del agotamiento y el cómo evitar o disminuir su destrucción.

3.5.1 Regulaciones

3.5.1.1 Decreto 4.335:

Busca regular y controlar todas las actividades que se desarrollen en torno a las sustancias agotadoras del ozono (comercio, uso, producción, etc.).

3.5.1.2 Ley Penal del Ambiente

El artículo 98 de esta ley establece una pena relativamente severa para aquellas personas (naturales o jurídicas) “...*que viole con motivo de sus actividades económicas las normas... para la protección de la capa de ozono...*”; esta pena consiste en uno a dos años de prisión, o multa de mil a dos mil unidades tributarias.

3.6 Costa Rica

De todas las sustancias que agotan el ozono, este país se enfoca principalmente en la eliminación del consumo de dos sustancias, a saber, el clorofluorocarbono y el bromuro de metilo.

Dentro del territorio costarricense solía usarse bastante el segundo componente químico mencionado, como desinfectante de suelos destinados al cultivo de flores y de frutas. Para el año de 1999 se ejecutaron proyectos para demostrar

que existen alternativas al uso del MBr; esto dio como resultado una disminución significativa en su uso como desinfectante, pues entre los años 1999 y 2003 se registró el uso de alrededor de 570 toneladas frente a las 965 toneladas (aproximadamente) que se usaban anteriormente. En el 2008, y gracias a la ayuda financiera brindada por parte del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal se eliminó casi en su totalidad el uso del metilbromuro o bromuro de metilo, actualmente se lo utiliza únicamente en cuarentena y pre-embarque de mercaderías perecederas.

En cuanto al CFC, a partir de 1996 se prohibió el uso de éste en los aerosoles, excepto cuando se trata de inhaladores de dosis medida (medicamentos usados por asmáticos). Además ha sido eliminado del sector conocido como refrigeración doméstica. En 2004 se aprobó el Plan de Manejo de Refrigerantes que se emplea a través de licencias de importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono, esto es con el fin de cumplir con los calendarios establecidos por el Protocolo de Montreal y sus enmiendas.

3.7 Cuba

El énfasis que ha puesto el Gobierno en la capacitación y en la concientización es lo primero que salta a la vista, seguidas muy de cerca por el desarrollo tecnológico y la normatividad. Adicionalmente forma parte del Plan de Gestión de Refrigerantes aprobado por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal y con la ayuda financiera del gobierno de Canadá. Este plan incluye programas de concientización igualmente y la educación e información respecto al uso de sustancias alternativas.

3.7.1 Regulaciones

3.7.1.1 Resolución 65

Contiene el cronograma de eliminación de las sustancias que agotan el ozono, y el establecimiento de las licencias ambientales.

3.7.1.2 Resolución 59

Obliga a la Aduana a exigir licencias ambientales para importar sustancias, equipos o productos que las contengan.

3.7.1.3 Decreto Ley 200

Establece las contravenciones y sanciones en torno al incumplimiento de las normas ambientales. Asimismo asigna facultades a diferentes autoridades y detalla el procedimiento a seguir para que imponer las medidas previstas en este decreto-ley.

3.7.2 Resultados

Antes, en Cuba se utilizaba mucho el bromuro de metilo en el cultivo de tabaco; pero en la actualidad se ha logrado sustituir de manera absoluta su uso para este fin. Lo que más llama la atención de todo esto es el período en el que se logró su eliminación absoluta, este tiempo fue de tan sólo tres años. Los métodos alternativos utilizados son varios, a manera de ejemplo tenemos el manejo integrado de plagas y enfermedades, el cultivo en cepellón y la utilización de Basamid.

En cuanto a los equipos refrigerantes, en 1997 Cuba decidió retomar la producción de estos equipos. En este sentido, en el 2000 se aprobó (también se contó con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) una línea de producción que ha sido capaz de producir hasta 30.000 refrigeradores anuales, y junto con esto el funcionamiento y acreditación de la

norma ISO 17025 para la evaluación de equipos de refrigeración. Entre el año 2000 y el año 2005 se lograron vender más de 30.000 unidades, reportando una reducción de la liberación de las sustancias nocivas en la atmósfera.

3.8 México

Se le otorga el reconocimiento de ser uno de los primeros países en firmar y ratificar el Protocolo de Montreal. Para 1992, el Gobierno publicó el calendario para la eliminación progresiva del consumo de clorofluorocarbonos, habiendo proyectado en ese entonces la eliminación en su mayoría para el año 2000. Consecuentemente, este país logró su objetivo, ya que para el 2001 se había eliminado el ochenta y cinco por ciento de su consumo, superando así las expectativas y lo establecido en el mismo Protocolo (sólo se exigía la eliminación del cincuenta por ciento, al ser México incluido dentro de los países en vía de desarrollo mencionados en el artículo 5 de dicho instrumento internacional).

De manera progresiva, hasta la fecha, se ha logrado que todos los refrigeradores domésticos y más del noventa y cinco por ciento de los equipos de refrigeración comercial producidos en México, se encuentren libres de los CFC's.

Los sectores de solventes y espumas han tenido una eliminación significativa en el uso de los CFC's, demostrando una reducción de más del ochenta por ciento en ambos casos.

3.9 Situación europea

En el caso español, dada su situación respecto a las comunidades autónomas, el artículo 149.1 de la Constitución Española *señala la competencia exclusiva*

del estado sobre **“23. ° Legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección”**³⁹. Estas normas adicionales que vienen a ser políticas propias de cada gobierno local se ven reflejadas en las diferentes Ordenanzas y Bandos. En esta línea, **“el artículo 4 de la LRBRL resalta la potestad de planificación y programación como una potestad susceptible de ejercerse por las entidades locales para el ejercicio de sus competencias”**⁴⁰. Por lo tanto la normativa española lo que hace es fijar ciertos estándares por los que ha de regirse cada comunidad autónoma y cada municipio.

Con respecto a la contaminación atmosférica, la Ley 38/1972 de Protección del Medio Ambiente Atmosférico de 22 de diciembre define a este fenómeno como **“la presencia en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza”**. En el artículo 38 de la Ley 7/1994 de Protección Ambiental de Andalucía de 18 de mayo define al término “calidad del aire” como **“la adecuación a niveles de contaminación atmosférica, cualesquiera que sean las causas que la produzcan...”**⁴¹

Son importantes estas dos definiciones, pues ninguna de las dos contemplan a la emisión de smog como causa única del daño atmosférico, y por el contrario conciben diversas formas de contaminación.

Otra definición considerable por parte de la Ley 38/1979 es la que nos da en su artículo 3.3 referente a las actividades potencialmente contaminadoras de la

³⁹ Vera D. (2005). Derecho Ambiental de Andalucía. Madrid. Editorial Tecnos (Grupo Anaya S.A.). Página 39.

⁴⁰ Vera D. op. cit. Página 73.

⁴¹ Vera D. op. cit. Página 302.

atmósfera: ***“son aquellas que por su propia naturaleza por los procesos tecnológicos convencionales utilizados constituyen foco de contaminación sistemática.”*** En cambio, se entiende por contaminación sistemática a ***“la emisión de contaminantes en forma continua o intermitente, y siempre que existan emisiones esporádicas...”***⁴².

En el continente europeo y más precisamente en el seno de la Unión Europea, durante las dos últimas décadas, se ha visualizado una gran evolución del derecho ambiental, siendo fuente de referencia y ejemplo a nivel mundial, esta evolución e importancia que han tomado con respecto al tema ambiental demuestra que éste es una variable inherente a toda actividad política, económica y social.

Dentro de Europa cuentan con varios convenios internacionales (ya sea celebrados sólo por los países miembros de la UE o por países que se encuentran dentro del continente independientemente de que pertenezcan o no a este organismo internacional); además, dentro de la Unión Europea tienen actos de carácter legislativo cuyo fin es dar cumplimiento a lo acordado en los tratados de la Unión Europea, tenemos entonces las decisiones que son adoptadas por la Comisión y son vinculantes únicamente para aquellas partes (países, personas naturales o personas jurídicas) a las que van dirigidas; las directivas que contienen objetivos generales a cumplirse por parte de todos los países miembros de la UE, dejando al libre arbitrio de cada país cómo va a hacerlo; y, los reglamentos que son de cumplimiento obligatorio y general por parte de todos los países de la UE; además de esos actos legislativos también están las recomendaciones y los dictámenes, las primeras permiten exponer los puntos de vista de las principales instituciones (Comisión, Consejo y Parlamento de la UE) y sugerir líneas de actuación respecto de ciertos

⁴² Vera D. op. cit. Página 309.

aspectos políticos sin que sea obligatorio su cumplimiento, los segundos son simples declaraciones de las instituciones antes mencionadas.

La forma de aprobar la legislación que se encargará de dirigir la actuación de los gobiernos de los países miembros se hace a través de la toma de decisiones o “codecisión”, y se lleva a cargo por parte del Parlamento y el Consejo de manera conjunta, mientras que la Comisión es la encargada de elaborar y aplicar esta legislación.

También existe jurisprudencia proveniente de los fallos del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, a continuación expongo dos casos a manera de breve resumen:

3.9.1 Asunto C-60/01:

Sentencia del 18 de junio de 2002, se trata de una demanda interpuesta por la Comisión de las Comunidades Europeas contra la República de Francia por incumplimiento de la Directiva 89/369/CEE relativa a la prevención de la contaminación atmosférica procedente de nuevas instalaciones de incineración de residuos municipales y de la Directiva 89/429/CEE relativa a la reducción de la contaminación atmosférica procedente de instalaciones existentes de incineración de residuos municipales. La Comisión solicitó al tribunal que mediante sentencia ordene que el parque de incineradores se explote de acuerdo a las condiciones de combustión impuestas por las Directivas citadas, o que pongan fin a la explotación, además del pago de costas. La resolución del Tribunal fue a favor de la Comisión dejando la posibilidad de que Francia cumpla con las obligaciones dispuestas en las Directivas o que ponga fin a la explotación de considerarlo más conveniente, y al pago de las costas procesales.

3.9.2 Asunto C-364/03

Seguido por la Comisión de las Comunidades Europeas en contra de la República Helénica (Grecia), pidiendo que se declare el incumplimiento por parte de esta última de las obligaciones que se encuentran dentro de la Directiva 84/360/CEE relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de las instalaciones industriales. Finalmente, el tribunal falló a favor de la Comisión, condenando a la República Helénica al pago de costas y declarando que ésta no ha definido políticas ni estrategias para adaptar progresivamente a una mejor tecnología las turbinas de vapor y de gas de la central de la DEI ubicada en la isla de Creta.

3.9.3 Regulaciones

Dentro de lo que es la Unión Europea existen convenios y normas referentes a la contaminación atmosférica.

3.9.3.1 Convenio de Ginebra sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia (1979)

Se trata de un marco de cooperación internacional para proteger la salud de los seres humanos y el ambiente contra la contaminación atmosférica. Básicamente se refiere a la elaboración de políticas, intercambio de información, realizar investigaciones, desarrollar y aplicar mecanismos de vigilancia. Es un convenio celebrado por los países miembros de la UE mediante el cual se comprometen a reducir poco a poco las emisiones de agentes peligrosos para la atmósfera para así luchar de manera conjunta contra esta contaminación. También en este Convenio se habla sobre el EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) que es el “*Programa concertado de seguimiento y de evaluación del transporte a gran distancia de los contaminantes atmosféricos en Europa*”, este programa sigue funcionando hasta la actualidad y su principal objetivo es brindar a los gobiernos partes de

este convenio y a sus órganos subsidiarios información de carácter científica sobre la reducción de las emisiones tratadas dentro del Convenio. Y, para culminar con los aspectos relevantes, también se conforma el órgano ejecutivo de este Convenio, el cual se conforma por los representantes de todos los Estados partes de este Convenio, y cuyo deber principal es velar por el cumplimiento de este instrumento. A partir de este convenio se acordaron varios protocolos para tratar algunos temas de manera específica como son el de la *lucha contra las emisiones de óxidos de nitrógeno o sus flujos transfronterizos*; el de *las nuevas reducciones de las emisiones de azufre*; y el de la *lucha contra la acidificación, la eutrofización y el ozono troposférico*.

3.9.3.2 Reglamento (CE) N° 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las sustancias que agotan la capa de ozono

El fin de este Reglamento es la aplicación del Protocolo de Montreal y regula todas aquellas actividades relacionadas con las sustancias nocivas para el ozono. El primer reglamento que se redactó y se puso en funcionamiento en cuanto al tema fue el Reglamento (CE) N° 2037/2000, gracias al cual se logró eliminar la producción e introducción al mercado de algunos componentes nocivos para el ozono. Este reglamento que sigue el mismo fin de su antecesor es una reforma del creado en el año 2000. A continuación expondré lo más relevante de esta norma. El artículo 20 prohíbe expresamente la importación y exportación de sustancias reguladas y de los productos o aparatos que las contengan de y a países que no sean parte del Protocolo de Montreal, excepto si se llega a confirmar que dicho Estado, a pesar de no haber celebrado el Protocolo, cumple con todas las disposiciones de éste. Y por último el artículo 26 establece la obligación que tienen los Estados miembros de realizar informes respecto a ciertos aspectos que giran en torno a las actividades relacionadas con estas sustancias y los productos que las contienen, los cuales deben ser presentados a la Comisión.

3.9.3.3 Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la calidad del aire y a una atmósfera más limpia en Europa

El fin primordial de este documento legislativo de la Unión Europea, el cual se encuentra estipulado en el artículo 1 es *evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente*. En el artículo 3 literal a) se indica la responsabilidad de cada Estado miembro de designar una autoridad dentro de su territorio que se encargue de evaluar la calidad del aire; y en literal f) está su deber de cooperar con los demás Estados miembros y con la Comisión en este aspecto. En cuanto a los criterios de evaluación de la calidad del aire respecto de ciertos agentes como son el azufre, el carbono, etc., y los métodos de medición y criterios de evaluación del ozono, este instrumento cuenta con anexos que establecen estos parámetros. Los artículos 19 y 26 obligan a los Estados informar a la Comisión y al Público en general cuando de los datos obtenidos se concluya que se ha superado los umbrales superiores.

3.9.3.4 Reglamento (UE) N° 510/2011

Obliga a las casas automotoras a reducir las emisiones de CO² de los vehículos comerciales ligeros nuevos, fijando un promedio de emisión de 175 g de CO² por cada km recorrido.

Y existen muchas otras Directivas, Protocolos, Reglamentos y Decisiones encaminadas a la protección y restauración de la atmósfera y sobretodo del ozono. Algunos de estos son cabal y obligatorio cumplimiento y otros son directrices que deben seguir los Gobiernos para el desarrollo de su política ambiental.

Dentro del derecho español se contemplan tres medidas de prevención que son la Evaluación de Impacto Ambiental, el Informe Ambiental y la Calificación Ambiental. ***“El estudio de impacto ambiental es un informe que ha de***

realizar la entidad pública o privada que pretende ejecutar un proyecto sometido al régimen de evaluación...⁴³; en la actualidad el ámbito de aplicación de la EIA contempla más de 70 supuestos divididos en nueve grupos, su delimitación dentro de cada Gobierno Autónomo y Municipio está dada por los anexos I y II (europeo y estatal respectivamente) además de las excepciones contempladas dentro de la normativa.

El informe ambiental es **“el pronunciamiento de valoración emitida por el órgano medioambiental competente de las medidas de protección propuestas y su adecuación a la normativa ambiental en vigor... valora las repercusiones ambientales de cada propuesta de actuación y determina la conveniencia o no de ejecutar la misma, especificando se la actuación propuesta se ajusta o no a la normativa ambiental en vigor...”**⁴⁴; se encuentra regulado por el Capítulo III del Decreto 153/1996, culmina con la resolución del Informe Ambiental que además de la valoración contiene los hitos y parámetros para el control durante la ejecución de dichas medidas. En caso de que por causa imputable al promotor o titular, no se inicien las actuaciones en un plazo máximo de dos años o si se paralizan por el mismo periodo este Informe caducará.

La Calificación Ambiental es **“el procedimiento mediante el cual se analizan las consecuencias ambientales de la implantación, ampliación, modificación o traslado de las actividades incluidas en el anexo III de la Ley 7/1994, al objeto de comprobar su adecuación a la normativa ambiental vigente y determinar las medidas correctoras.”**⁴⁵. La competencia para la Calificación Ambiental corresponde al Ayuntamiento o entidad local según el artículo 3 del Decreto 297/1995.

⁴³ Vera D. op. cit. Página 365.

⁴⁴ Vera D. op. cit. Página 376.

⁴⁵ Vera D. op. cit. Página 380.

3.9.4 Resultados

Un claro ejemplo de la conciencia que tienen las industrias privadas se puede observar en el caso de la empresa británica *Walkers Salt and Vinegar Potato Crisps* quienes a partir del año 2005, se alió con la empresa *Carbon Trust* para que esta última analice las huellas –o emisiones- de carbono. Lo interesante de *Carbon Trust* analizan desde la energía usada para todo el proceso de producción, así como el carbono emitido primero por los camiones y demás medios de transporte usados para trasladar de un lugar a otro la materia prima y el producto ya elaborado, y segundo el emitido cuando se van realizando las actividades de freír, cortar, almacenar, etc.⁴⁶

Esta misma empresa que se encarga de los análisis de este tipo, realizó una comparación de los costos de carbono en producción de rosas en Holanda y Kenia. Los resultados apuntaron a que Kenia resultaba una opción mucho más ecológica y amigable con el ambiente incluso agregando el transporte de las rosas en avión desde la ciudad de Nairobi. Esto se debía al uso de componentes naturales como estiércol para la producción en lugar de sustancias y fertilizantes químicos que liberan partículas contaminantes.⁴⁷

Además en Inglaterra, en el año 2008 se lanzó un programa denominado *GoodGuide Inc.* Se trata de una aplicación para el computador que te brinda información resumida con respecto a la producción o fabricación del bien o producto, sus bases de datos se derivan de una evaluación exhaustiva que realizan en aspectos como pruebas efectuadas en animales, emisiones de carbono, todo tipo de sustancias contenidas en el producto, etc. El autor del libro *Inteligencia Económica*, Daniel Goleman, se entrevistó con el principal creador de este proyecto, Dara O'Rourke, y en esa entrevista él afirmó que se

⁴⁶ Goleman D. (2009). *Inteligencia Ecológica*. México DF. Ediciones B S.A. de C.V. Páginas 61-62.

⁴⁷ Goleman D. op. cit. Página 63.

trataba de ***“conocimientos distribuidos entre varias personas, una sola persona no puede dominar toda esta información, pero juntos podemos brindarle a la gente la mejor información posible sobre los efectos de los productos y compañías para que pueda tomar mejores decisiones.”***⁴⁸

Según los creadores de este programa, los principales usuarios son los que ellos llaman “eco-papás” que son personas preocupadas por el bienestar y salud de sus hijos. De la misma manera se están desarrollando más programas relacionados con el concepto de preservación de la salud y del ambiente, algunos por ejemplo de manejan con estrellas o letras como método de calificación de los productos. El beneficio de estos programas es que como son digitales y viajan por el internet, la información que ellos brindan puede llegar a cualquier parte del mundo sin necesidad de gastar esfuerzos ni recursos para recolectar toda esa información.

Dentro del continente europeo se está contemplando la opción de crear una Wikipedia de la sustentabilidad, donde se manejan todos los datos a lo largo del tiempo sobre los productos, tanto sus efectos en las personas como en el ambiente, los procesos de producción y los cambios sufridos en los mismos con el pasar de los años.⁴⁹. Como nos podemos dar cuenta, la idea de aprovechar el internet de estos países paso del bien personal al bien común.

Otro ejemplo es la asociación que hizo la empresa Stonyfield Inc. con Climate Counts y esta última a su vez con Clean Air-Cool Planet. Stonyfield Inc. financia a Climate Counts que es una organización no lucrativa que brinda información respecto a las prácticas relacionadas con el clima. A su vez Stonyfield Inc. incorpora en las etiquetas de sus productos una frase que alienta a los consumidores a que se informen sobre estas prácticas enviando un mensaje de

⁴⁸ Goleman D. op. cit. Páginas 93-94.

⁴⁹ Goleman D. op. cit. Página 119.

texto con el nombre de la compañía o ingresando a la página web de Climate Counts.⁵⁰

En Estados Unidos, y posteriormente en algunos países del mundo, se implementó la norma denominada LEED (Leadership in Energy and Environment Design) que se trata de directrices que se deben seguir dentro de las construcciones que ocupan sistemas de calefacción o de aire acondicionado para evitar que éstos se vuelvan peligrosos para el ambiente, en un inicio el número de edificios en todo el mundo que cumplían con estas normas no llegaban ni a los 1000, sin embargo en el 2007 ya habían 12 billones de construcciones que cumplían con estas normas gracias a la implementación de diseños más ecológicos.

En Estados Unidos se plantearon varias objeciones por las huellas de carbono del agua embotellada, esto generó como consecuencia a que varios restaurantes dejen de ofrecer este producto y que algunas personas prefieran llevar botellas de plástico reusables.

⁵⁰ Goleman D. op. cit. Página 127.

4 Tercer capítulo: Aplicabilidad de las normas internacionales en el Ecuador.

4.1 Confrontación de los resultados

La diferencia radica principalmente en la época de implementación de los programas que se han llevado a cabo o están en proceso de ejecución o planificación. Ecuador, a pesar de haber firmado y ratificado el Convenio de Viena en 1990 (5 años después de su creación), no comenzó a actuar sino después de varios años. Programas que ya llevan mucho tiempo en ejecución en otros países, aquí llevan pocos años o inclusive meses.

Por otro lado la cultura de la gente es todavía un poco cerrada al tema, no les interesa o simplemente no le dan importancia. Se ven campañas de reciclaje por ejemplo (basureros donde se puede clasificar la basura, productos hechos a base de materiales reciclados, etc.), que son fuertes y poco a poco van entrando en la mente de los consumidores y de las personas en general; lamentablemente no se puede hablar de una campaña similar en el tema del agotamiento del ozono.

En un artículo leí que los resultados en la capa de ozono se ven apenas luego de quince años, por lo tanto aún las consecuencias fuertes no se ven en su totalidad. La información de los problemas que trae el agotamiento del ozono en la atmósfera es algo que también preocupa frente a lo analizado en el ámbito internacional. No se ha realizado una campaña por parte del gobierno de prevención de problemas de salud asociadas con este fenómeno, y seguramente los efectos en la economía pasan desapercibidos en los análisis empresariales y de producción. La información que se brinda dentro del país sobre el tema es otra diferencia a ser analizada.

Hablando en general de todos los problemas ambientales que se presentan en el sector productivo, existen muchas normas que tratan de evitar y controlar esta clase de problemas, pero solamente el diez por ciento de las empresas las cumple, siendo así el desinterés de las autoridades otro factor a comparar entre la situación internacional frente a la nacional.

Los efectos en las reducciones del uso, consumo y comercio de las sustancias que agotan el ozono son, por lo tanto, otro factor –que salta a la vista- de comparación entre los ámbitos ya mencionados en los otros párrafos. Un ejemplo práctico ya analizado dentro del presente trabajo es el último cronograma establecido por el MIPRO para la reducción de consumo y comercialización, el cual estima que recién en el 2015 se reduzca en un diez por ciento el consumo y producción del nivel base, cuando en la revisión de 1999 realizada en Beijing del Protocolo de Montreal –en la cual se realizaron nuevos cronogramas tanto para países desarrollados como para países en vías de desarrollo- se establece para los países en vías de desarrollo una reducción de ese mismo diez por ciento sobre el nivel base para el año 2010. Es decir, no estamos cumpliendo con el cronograma establecido y por lo tanto los porcentajes de reducción a futuro no irán a la par con los establecidos por el Protocolo. Esto es debido a la falta de capacitación –jurídica y técnica- temprana por parte de los organismos públicos hacia las entidades tanto privadas como públicas.

Todo lo anteriormente expuesto dentro de este subtema puede ser asociado con la prelación que se le da a otros temas de igual o menor importancia. Aunque poco a poco la capa de ozono ya está abarcando la atención de las personas y de las instituciones, la acción lenta y tardía es un factor que pesa en la actualidad y seguirá pesando por varios años más.

Suele escucharse los comentarios de muchas personas, sobretodo extranjeras que han dejado de pensar en sí mismos y en su comodidad, para comenzar a

preocuparse por las futuras generaciones, por sus hijos, nietos, etc., por la deuda que tendrán con ellos al entregarles un hogar y un ambiente destrozado completamente. Suelen preocuparse por el “qué responder” si estas futuras generaciones les preguntan si hicieron o no hicieron algo para remediar los problemas ambientales, se preocupan por qué razones dar al momento en que sus descendientes les pregunten por qué se quedaron de brazos cruzados en lugar de hacer algo al respecto.

4.1.1 Realidad Nacional vs Realidad Internacional

En esta ocasión realizaré un análisis comparativo del entorno social que rodea al problema, y sobretudo el comportamiento de las personas frente a este fenómeno llamado agujero de la capa de ozono y frente a las medidas adoptadas.

Realidad Nacional	Realidad Internacional
<p>La gente tiene el derecho y debe exigir una mejor calidad de vida, pero no solamente se trata de exigir, sino también de buscar ese nivel óptimo de vida. En Ecuador la gente se interesa muy poco por este tipo de temas, no mira los problemas a largo plazo sino a corto plazo, lo cual afecta gravemente en la cosmovisión de cada persona. Cada uno de nosotros – podría decirse que- nos portamos un poco egoístas al tratar de velar por nuestra comodidad en lugar de</p>	<p>Como hemos podido revisar, la cultura ambiental en otras sociedades está mucho más desarrollada. Un ejemplo que salta a simple vista es el acatamiento de las normas ambientales, no sólo por parte del sector de la producción que analiza dentro de la elaboración de sus productos los costos que acarrearán las contaminaciones ambientales; sino también hablamos de los consumidores, que se han vuelto los principales vigilantes del</p>

<p>nuestra seguridad en cuanto a salud, no sólo de nosotros, sino de nuestros hijos, nietos, en fin de las próximas generaciones. Una manera de hacer respetar este derecho a la vida, y a una buena calidad de vida empieza por exigir información a aquellas empresas que tienden a contaminar el ambiente, que publiquen cifras; el mercado de la oferta y la demanda no sólo tienen que fijarse en la conveniencia económica a corto plazo, sino también en la conveniencia económica a largo plazo, pues la salud es uno de los factores a analizar dentro de esta premisa, la gente tiene que hacer un análisis de costo-beneficio desde el aspecto ambiental y el de la salud. La gasolina en nuestro país es subvencionada, lo que la torna económica; el gobierno en lugar de incentivar el uso de transporte público o el uso de carros híbridos por ser más baratos a largo plazo, se encarga de financiar parte del combustible y por lo tanto no les permite ver la otra realidad a los consumidores y simplemente nos convierte a cada uno en un agente contaminador junto con</p>	<p>cumplimiento de las normas ambientales a través de ciertas exigencias al momento de demandar por productos y servicios. Adicionalmente, los Gobiernos de estos países no tardaron en implementar políticas ambientales dentro de su país, al igual que leyes que faciliten y que permitan la aplicación de los tratados internacionales dentro de sus territorios; tanto políticas como las leyes ambientales han funcionado y dado resultados, no sólo los fijados o deseados, sino que en muchos ejemplos se han logrado superar estas metas prefijadas. Este conjunto de factores ambientalmente positivos en la sociedad permite conocer la mentalidad de las personas, una mentalidad consciente del daño y a la vez dispuesta a resarcir éste en pro de las futuras generaciones. En otros países el sistema de transporte público es admirable, y esto a la vez va de la mano con los altos costos del combustible y con las pocas comodidades que se brinda a los conductores (reducidas plazas de</p>
--	---

nuestros vehículos.	parqueo, parqueo muy costoso); entonces no es de admirarse que la gente prefiera movilizarse en buses, trenes o en el metro (subterráneo).
---------------------	--

4.1.1.1 Situaciones críticas en Ecuador y en el mundo

Ámbito Nacional	Ámbito internacional
Desde el lado de la salud, del 2009 al 2011 el índice de personas con cáncer a la piel aumentó en un cinco mil por ciento (pasó de un caso por cada setecientas personas a un caso por cada doscientas personas), este incremento alarmante se presentó en la ciudad de de Quito debido a los factores ya mencionados en un inicio (alta contaminación, altura sobre el nivel del mar, etc.) ⁵¹ . Si se quiere hablar de contaminación atmosférica causada por el smog emitida desde los vehículos, primero cabe mencionar el número de vehículos que transitan	Apenas se descubrió el agujero de la capa de ozono, los científicos denotaron que este fenómeno era visible en el polo sur o Antártico, mas a mediados del 2011 tras un estudio realizado, los especialistas en el tema advirtieron que este fenómeno ya se podía visualizar en el Ártico, aunque no en la magnitud del agujero ubicado en el sur del planeta (el agujero del Ártico sólo representa alrededor del sesenta y cinco por ciento del agujero del Antártico), éste es un hecho que impacta y es considerado una señal de alarma

⁵¹ El Comercio. 28 de julio de 2012. Más jóvenes sufren de cáncer de piel. Recuperado el 20 de febrero de 2013, http://www.elcomercio.com/sociedad/Quito-cancer-Ecuador-salud_0_745125519.html

<p>en la ciudad de Quito, que es considerada la ciudad con el parque automovilístico más grande del país; pues bien, el número de automóviles que circulan por la capital es 415.000 aproximadamente, los cuales son causantes de alrededor del setenta por ciento de la contaminación del aire, y esto a su vez representa un consumo de 230 millones de galones –entre diesel y gasolina- al año. Y como se ha analizado a lo largo de este trabajo, el smog contiene agentes que destruyen las partículas de ozono que yacen en la atmósfera, y no solamente eso, sino que también causa problemas respiratorios. A más de los niveles de radiación extremadamente altos (que incluso llegan a ser el doble del máximo tolerado según la OMS), tenemos las altas temperaturas y los denominados “días sin sombra” que traen consigo temperaturas insoportables (en muchos casos en Guayaquil sobrepasan los 35°C, y en Quito los 20°C), la EXA asegura que esto es provocado por la baja densidad de la capa de ozono en nuestra zona, la</p>	<p>para la comunidad mundial. En cuanto a la flora y fauna alrededor del mundo, se dice que si las temperaturas suben entre 1,5°C y 2,5°C, se incrementarán las muertes de estos seres vivos desencadenándose en una posible extinción de ciertas especies. En lo que se refiere a la polución del aire, un caso extremo que se presentó recientemente en Beijing es la gran nube de smog que cubre a toda la ciudad, a tal punto que las escuelas tuvieron que cerrar, y muchos vuelos han sido cancelados o retrasados; los científicos afirman que esta gran contaminación se debe al crecimiento económico e industrial que está experimentando esta ciudad y la China en general. A raíz de este problema se han publicado cifras alarmantes sobre el consumo de carbón en este país que representa al cuarenta y siete por ciento del carbón mundial para producir energía. El derretimiento de los polos es otro factor que genera alarma, pues se dice que anualmente la Antártida pierde más o menos siete metros de</p>
--	---

Zona Ecuatorial.	su plataforma de hielo, provocando un aumento del nivel del mar.
------------------	--

4.1.1.2 Medidas tomadas en los dos ámbitos: similitudes, diferencias, y nivel de observancia

4.2 Análisis sobre la aplicabilidad de medidas extranjeras

Ámbito Nacional	Ámbito internacional
<p>Diferencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El interés tardío del Ecuador en estos temas es lo que principalmente le diferencia con varios países del mundo. • El aún bajo interés que le pone el gobierno al tema, como por ejemplo la medida denominada pico y placa tiene otras razones de aplicación y no la disminución de la contaminación atmosférica. Otro ejemplo es la subvención de la gasolina. • La poca información que tienen no sólo las autoridades sino 	<p>Diferencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nivel mundial los gobiernos han buscado desde hace décadas el manejo adecuado de las sustancias que destruyen el ozono y su eliminación con el fin de cumplir con lo ordenado en el Protocolo de Viena. • A manera de incentivo, países desarrollados evitan subvencionar la gasolina y a cambio de eso mejoran el sistema de transporte y reducen con eso la circulación de tantos vehículos en las

<p>también la población entera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionada con el interés tardío, tenemos a la reciente implementación de ciertas medidas, muchas de las cuales aún están analizándose, o en etapa de formación, lo que significa que los resultados se verán en un futuro no cercano, cuando en realidad el ambiente, y la comunidad mundial lo exigen desde hace varias décadas. <p>Semejanzas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una de las semejanzas es la coordinación que existe entre varias instituciones del Estado, principalmente con la Aduana. Este “cruce” de información ha sido adoptado en varios países de América Latina, e incluso les dan la facultad de ser agentes fiscalizadores para evitar la salida o ingreso de las sustancias controladas. • Otra de las semejanzas es el enfoque que existe en la eliminación de los 	<p>calles y a la vez la cantidad de smog que circula en la atmósfera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un claro ejemplo de información es la implementación de “etiquetas verdes” que dan a conocer a los usuarios o consumidores de los productos el nivel de contaminación que conlleva la fabricación de dichos bienes; además existe la obligación en Chile que los fabricantes deben incluir advertencias, dentro de los bienes que producen, respecto al daño que dicho bien genera a la capa de ozono por contener sustancias controladas. <p>Semejanzas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una tercera semejanza es el compromiso de los gobiernos en acatar la obligación de cumplir con el cronograma de eliminación de sustancias controladas según lo dicta el Convenio de Viena. Y en esta misma línea podemos decir
--	---

<p>Clorofluorocarbonos. En muchos países fue la primera sustancia no permitida eliminada para el uso, consumo y comercio; mientras que en Ecuador, a pesar de no estar del todo eliminada, es uno de los objetivos del MIPRO en conjunto con otras instituciones.</p>	<p>que tanto para Ecuador como para el resto de países el eje rector en esta materia es el instrumento internacional en mención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El énfasis que le ponen a la concientización del uso de sustancias alternativas es uno de los principales puntos que tratan los diferentes países del mundo, pues no buscan que prescindamos de los productos o bienes que las contienen, sino que buscan hacer de éstos unos productos amigables con la capa de ozono.
---	--

4.2.1 Opinión de la población con respecto a la aplicación de ciertas medidas

Es importante saber la opinión y la necesidad de las personas para llevar a cabo la creación de una ley, tanto para llegar a conocer las preocupaciones y los bienes jurídicos que las personas quieren proteger, como para saber la eficacia de su cumplimiento pues si todos estamos detrás de un bien común, la mayoría –o todos- tratará de trabajar y actuar en pro de ese bien común.

Para poder determinar el interés que tiene la gente con respecto a la protección de la capa de ozono me he valido de una encuesta realizada en internet, cuyo

link envié a mis contactos de las diferentes redes sociales y de mi correo electrónico. La encuesta estaba conformada de diez preguntas cuyo contenido era desde datos generales del encuestado, nivel de conocimiento que tenía éste respecto del tema de la capa de ozono, y su interés a futuro sobre el tema, ya sea desde el aspecto informativo, cooperativo o legal. El total de respuestas conseguidas fue el de cien personas de diferente género –en su mayoría género femenino-, de diferentes edades, diferentes niveles de estudio, y de diferentes ciudades y países de residencia.

El resultado conseguido fue el esperado. A pesar de que mucha gente contestó en la quinta pregunta que sí conoce las funciones de la capa de ozono (sesenta y ocho por ciento en total), en dos preguntas que se encuentran a continuación de ésta, evidencian el desconocimiento que tienen las personas realmente. A continuación veremos la pregunta número seis con sus respuestas:

6. Por favor lea los siguientes conceptos antes de continuar: la capa de ozono impide la llegada de los rayos ultravioleta (nocivos) a la superficie terrestre, es decir, los absorbe en su gran mayoría. Una vez que llegan los rayos a la superficie retiene la energía térmica, este fenómeno se conoce como efecto invernadero. Entonces, considera usted que las posibilidades de ser afectado por las consecuencias del agotamiento del ozono que se detallan a continuación son:

	Muy altas	Altas	Ni altas ni bajas	Bajas muy bajas	Valoración de clasificación
Las radiaciones afectan el ADN	21,2% (21)	40,4% (40)	25,3% (25)	13,1% (13)	99
Cataratas	27,0% (27)	40,0% (40)	29,0% (29)	4,0% (4)	100
Cáncer de piel	78,8% (78)	21,2% (21)	0,0% (0)	0,0% (0)	99
Inmunodeficiencia	15,6% (15)	30,2% (29)	45,8% (44)	8,3% (8)	96
Estropear cosechas	43,0% (43)	48,0% (48)	7,0% (7)	2,0% (2)	100
Alterar el ecosistema	73,0% (73)	24,0% (24)	2,0% (2)	1,0% (1)	100

52

Según lo analizado a lo largo de este estudio, la Capa de ozono influye fuertemente en todos los problemas señalados en la pregunta seis, sin embargo la gente sólo reconoce gran presencia de este fenómeno dentro de estos problemas en lo que respecta al cáncer de piel, y en la alteración de ecosistemas, pasando por alto el tema de la inmunodeficiencia, y en cierta medida los otros tres temas restantes, lo cual nos lleva a la falta de información de la gente; si bien es cierto que palabras como *cáncer* y *ecosistema* llaman la atención de la sociedad, no es del todo cierto que los demás deban pasar a segundo plano y dejar de informar sobre ellos.

⁵² Capa de Ozono, Encuesta (2013). Recuperado el 27 de mayo de 2013, http://es.surveymonkey.com/MySurvey_Responses.aspx?sm=3INTfbDhJs1xBt1xeO%2b2D2s7Vm12FJwPcefBYA4MVzs%3d.

Otro ejemplo de mi afirmación en cuanto al desconocimiento es el obtenido en los resultados de la novena pregunta, la cual se muestra a continuación:

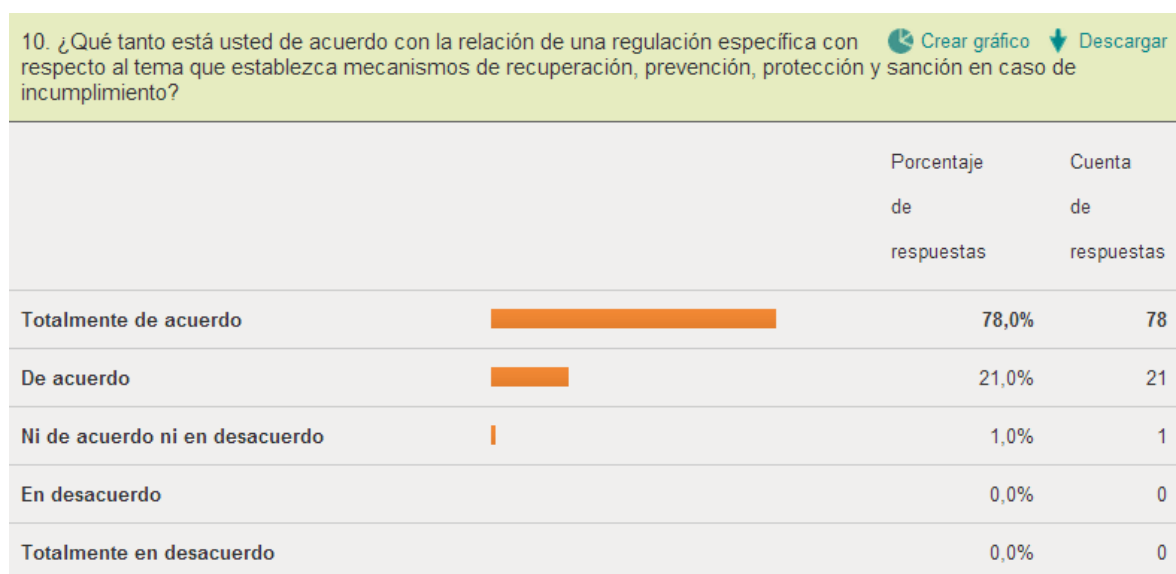
9. ¿Conoce o ha escuchado de las siguientes iniciativas o instrumentos internacionales con respecto a la capa de ozono?				
	Sí conozco/escuchado	Más o menos	No conozco/escuchado	Valoración de clasificación
Protocolo de Montreal	32,0% (32)	23,0% (23)	45,0% (45)	100
Convenio de Viena	37,4% (37)	22,2% (22)	40,4% (40)	99
Protocolo de Kioto	61,0% (61)	19,0% (19)	20,0% (20)	100
Ley de ozono (Chile)	11,0% (11)	24,0% (24)	65,0% (65)	100
Informe Hiperión de la EXA	9,1% (9)	8,1% (8)	82,8% (82)	99

De los cinco instrumentos puestos a colación la mayoría de la gente reconoce haber escuchado de solamente uno, mientras que de los otros cuatro afirma no conocer o no haber escuchado en absoluto. El resultado obtenido en el Protocolo de Kioto se debe principalmente a que es mencionado de manera constante debido a los problemas del cambio climático, lo cual le ha dotado de importancia, peso y reconocimiento dentro de la sociedad mundial, por lo cual no es nada raro haber obtenido ese alto número de conocimiento del instrumento.

Un asunto que no sorprende es el desconocimiento del Informe Hiperión de la EXA, valga la aclaración, realizado por la Agencia Espacial Civil Ecuatoriana. Es más, al conversar con la gente, aceptan que desconocen que en Ecuador existe esta institución y peor aún sus estudios realizados. Nuevamente, la falta de información y difusión de la misma hace que lo poco que llega a saber la gente sea proveniente del exterior, cuando realmente la información –y más precisa con nuestra realidad- la tenemos en nuestro mismo país, este problema

conlleve asimismo al poco aprecio del trabajo realizado por los investigadores de aquí.

Y por último, la pregunta diez contiene la respuesta frente a la creación de una normativa que recopile todo lo necesario en relación con la capa de ozono:



La gran mayoría de las personas mostró su conformidad con la creación de esta normativa, lo cual va de la mano con las respuestas obtenidas en las preguntas siete y ocho que hablan sobre la obtención de información y el cuidado –respectivamente- frente a los problemas ambientales. Es decir, la gente está consciente de los resultados obtenidos (tanto negativos con la afectación que nosotros provocamos, como positivos con las campañas ecológicas llevadas a cabo) hasta hoy y de la importancia de actuar de manera enérgica y determinada.

4.2.2 Posibles resultados de la aplicación

Para empezar, se lograría informar a las personas de una mejor manera sobre el problema y los resultados que éste ocasiona, generando una cultura de conciencia y respeto hacia el ambiente. La gente trataría, en la medida de sus

posibilidades, cambiar su conducta a una más amigable –en este caso con la atmósfera- en pro del beneficio común.

En segundo lugar habría más control, no sólo por parte de las autoridades sino de los mismos habitantes que se preocupan por preservar una vida óptima para ellos y para las futuras generaciones. Además, al existir – y conocer que existen- sanciones que verdaderamente se apliquen, las personas tendrán el elemento disuasivo para evitar generar más daños. Y en ese entonces se dará la cooperación anhelada no solo para contrarrestar este problema ambiental, sino muchos otros que nos conciernen en la actualidad, la cooperación de la autoridad, junto con la Ley, y junto con el ciudadano común debidamente informado conllevará a unos mejores resultados en el corto plazo, pues al existir alguna falla dentro de esos tres elementos, se obtendrá refuerzo en los otros dos elementos.

La recopilación de toda la normativa en un solo cuerpo legal es otra ventaja que se obtendría, pues no es suficiente tener normativa dispersa en un sin número de instrumentos normativos, sino que es también necesario copilarlos a todos para un mejor conocimiento, lo cual conlleva a una mejor aplicación, y esto a la vez tendría como consecuencia un mejor resultado; con esto no me refiero a que se realice una transcripción de las normas internacionales dentro de esta nueva Ley nacional, sino lo que trato de decir es que es importante la creación de preceptos legales claros para que cualquier individuo de la sociedad entienda cuál es su obligación con respecto a los compromisos adquiridos por el país dentro de esos convenios y protocolos internacionales. Con esto se evitaría el desconocimiento, la falta de comprensión y la falta de aplicación de la norma.

Finalmente, los resultados serán la recompensa de esta ley creada de manera oportuna. Tal vez los resultados no los alcancemos a ver nosotros mismos,

pero sin duda serán las futuras generaciones las que nos lo agradecerán por la correcta gestión y participación de sus antecesores.

4.3 Conclusiones

La protección y restauración de la capa de ozono depende de cada uno de nosotros y es necesario que nuestra sociedad sea informada sobre el trasfondo del problema para generar conciencia, para obtener resultados. Se ha visto en nuestro país que en ciertos casos los resultados no son los esperados y esto es porque la gente no es informada sobre la medida en que puede ser afectada, interponiendo así comodidad o ganancias económicas sobre la salud y la vida.

Los niveles de agotamiento y radiación en nuestro territorio son alarmantes, y aún teniendo normativa internacional, de la cual somos parte, nosotros no hemos cumplido con esto. Y no se trata de un problema regional, pues hemos visto los ejemplos de Chile y México, los cuales constituyen un modelo de referencia en latinoamérica y en el mundo, por lo tanto salvar el ozono, la vida y la salud si es factible.

4.3.1 Importancia de una regulación especial

Como sabemos, la gestión del ambiente es una tarea vinculada a los intereses colectivos por lo que se debe ejercer a través de los órganos administrativos, y cuya acción se rige por un marco jurídico aprobado por el órgano legislativo –la Asamblea Nacional-. El objetivo es proteger no solo el ambiente sino también la salud humana, a través de la imposición de límites cuantitativos y cualitativos a las emisiones de aquellas sustancias peligrosas que van a la atmósfera y se encargan de destruir el ozono que nos queda. ¿Qué es lo que se gana? En primer lugar detener este agotamiento del recurso natural y con el paso de los años que se restaure poco a poco siempre y cuando continuemos con los hábitos amigables para el planeta, ya que como se dijo antes, los resultados no

se obtienen de la noche a la mañana, sino es un trabajo que requiere de tiempo, paciencia, constancia y unión por parte de todos para conseguir un mejor ambiente para nosotros y las futuras generaciones.

Gracias al interés actual de la sociedad por los problemas ambientales, la creación de esta ley iría acompañada de una gran difusión en los medios de comunicación y en las instituciones educativas de diferentes niveles (primaria, secundaria, bachillerato, universitario, y posgrado); esto es algo que nos beneficiaría porque al permitir que la ley sea ampliamente conocida y comprendida conseguiríamos un mayor acatamiento por parte de todos y una mayor exigencia hacia cada uno de nosotros y más en casos de incumplimiento.

Al determinar cuáles serán las autoridades encargadas y crear instituciones que se dediquen específicamente al control de este problema, los incumplimientos ya no serán pasados por alto tanto por las autoridades como por la sociedad, ya que en este punto los medios de comunicación jugarían un papel importante, pues al conocer el daño y las consecuencias de estos incumplimientos, los medios difundirían de manera oportuna dichos incidentes para que, en caso de que falle el órgano administrativo (sobre todo por temas de corrupción) la sociedad reaccione en contra de estas autoridades obligándolas a cumplir con sus deberes. Dicho ejemplo podemos observar en el caso de la explotación de minas o en los casos de la afectación del petróleo al entorno natural de los lugares donde es extraído, de manera inmediata dicho problema es informado a las personas a través de radio, televisión y prensa escrita, evitando que las autoridades pasen por alto el problema e impongan las respectivas sanciones para evitar la llamada *presión social*.

4.4 Recomendaciones

Es necesaria la difusión no sólo de este estudio, sino del estudio de la EXA, las leyes internacionales y nacionales que existen en torno al tema. La mejor manera de evitar los problemas es informándonos sobre los mismos, qué los provoca y qué podemos hacer para no vernos afectados por ellos. Esto va de la mano con la creación de conciencia, ayudar a que la gente entienda cómo era la calidad de vida antes de que se produjera este fenómeno y cómo será nuestro futuro y el del planeta en caso de que no se haga nada, o en el segundo caso hipotético, cómo será si intervenimos de manera oportuna y rápida.

La unión de la sociedad mundial es un factor importante de contribución, al ser un problema cuyas repercusiones no necesariamente se ven sólo en el lugar donde fue causado, la acción mundial debe ser la misma que fue al momento de destruir. Es decir, es un trabajo de todos, no sólo de unos pocos; es un trabajo de apoyo constante entre las autoridades y los habitantes en general. Siguiendo el hilo de lo dicho anteriormente, también es importante recalcar la persistencia y la constancia que se debe aplicar. Para aplicar estas normas es necesario cambiar en parte nuestros estilos de vida, en lugar de continuar con actividades destructivas, tenemos que adaptar nuestras vidas a los comportamientos amigables con el ambiente. Insistir en que si se quiere obtener resultados se debe trabajar de manera conjunta y de manera indefinida, y advertir que los resultados no se muestran enseguida, sino que es necesario que transcurran varios años para poder apreciar el fruto de nuestro esfuerzo, el cual se reflejará en una mejor calidad de vida.

Como lo mencioné antes, si bien tenemos normas internacionales que regulan el tema del uso, consumo, y comercio de las sustancias que agotan el ozono, no basta sólo con eso. Si se quiere una verdadera implementación y

acatamiento de dichas normas, se requerirá de una normativa interna que recopile y regule estos temas, una norma que se adapte más a la realidad nacional, y que a diferencia de las normas internacionales, no sean muy generales, sino más bien específicas, que determinen los problemas -acciones- dentro del territorio ecuatoriano que causan este fenómeno y las soluciones prontas y eficaces que deberán aplicarse. Son evidentes los resultados obtenidos en otros países y esto fue logrado gracias a las bases legales internas creadas para el efecto.

5 Bibliografía y Fuentes

www.ozono.utfsm.cl/udana.html

Walker, J. (1995). El agujero de la Capa de Ozono. Londres. Aladdin Books Ltd.

Universidad Politécnica de Chiapas. Ingeniería Ambiental. (2005). El metano y los clorofluorocarbonos. Chiapas.

Agencia Espacial Civil Ecuatoriana. Informe Hiperión. (2008). Guayaquil.

Entrevistas realizadas el día lunes 17 de junio de 2013 a: Dr. Checa, Médico Oncólogo del IESS; Dr. Méndez, Médico Tratante del IESS; y Dra. Quinteros, Médico Tratante de oftalmología del IESS.

<http://www.exa.ec/>

Consejo Metropolitano de Planificación. (2011). Plan de Desarrollo Local 2012-2022. Quito.

El Comercio. 26 de septiembre de 2012. Se acaba la emergencia en Quito. http://elcomercio.com/quito/acaba-emergencia-Quito_0_781121923.html

El Comercio. 20 de septiembre de 2009. Las palabras y los hechos. http://elcomercio.com/noticias/palabras-hechos_0_119988081.html

El Comercio. 24 de septiembre de 2009. Las temperaturas extremas se evidencian en los últimos 5 años. http://elcomercio.com/noticias/temperaturas-extremas-evidencian-ultimos-anos_0_122387874.html

Acosta A. y otros. (2009). El buen vivir. Una vía para el desarrollo. Quito. Editorial Abya Yala.

Cueva A.; Yépez M. Epidemiología del Cáncer en Quito 2003-2005. Quito. Sociedad de lucha contra el Cáncer / Registro Nacional de Tumores. J y col. 2009.

Ecuador En Vivo. 16 de enero de 2012. Aumenta en 57% los casos de cáncer a la piel en Guayaquil.
http://www.ecuadorenvivo.com/index.php?option=com_blogsidebar&task=blogsection&isbydate=1&id=0&Itemid=0&svt_date=2012-01-16&bsb_midx=175

Salgado Pesantes H. (2011). Nuevos Retos del Constitucionalismo Ecuatoriano: Democracia Garantías y Derechos. Quito. Ideaz.

Constitución de la República del Ecuador

El Universo. 27 de abril de 2011. Carros híbridos pagarán más arancel.
<http://www.eluniverso.com/2011/04/28/1/1356/carros-hibridos-pagaran-mas-arancel-cilindraje.html>

AA. VV. (1980). Amazonía Presente y...?. Quito. Editorial Abya-Yala.

Ministerio de Industrias y Productividad. Ana S. Correa. Directora de Eficiencia Industrial. E-mail recibido el 17 de julio de 2013.

Visitas realizadas al Ministerio del Ambiente, y al Ministerio de Industrias y Productividad el 19 de julio de 2012.

Proyecto MIC. (1996). Ecuador Protege la Capa de Ozono. Quito. PNUMA.

http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016_Capitulo_12.pdf.

Valls M. (2008). Derecho Ambiental. Buenos Aires. Abeledo Perrot.

Vera D. (2005). Derecho Ambiental de Andalucía. Madrid. Editorial Tecnos (Grupo Anaya S.A.).

Goleman D. (2009). Inteligencia Ecológica. México DF. Ediciones B S.A. de C.V.

El Comercio. 28 de julio de 2012. Más jóvenes sufren de cáncer de piel.
http://www.elcomercio.com/sociedad/Quito-cancer-Ecuador-salud_0_745125519.html

http://es.surveymonkey.com/MySurvey_Responses.aspx?sm=3INTfbDhJs1xBt1xeO%2b2D2s7Vm12FJwPcefBYA4MVzs%3d.

Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.

Manual del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.

Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.

Manual del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.

Ley de Ozono de Chile (Ley No. 20.096).

Constitución de la República del Ecuador

Ley de Gestión Ambiental del Ecuador.

Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS).

Código Penal Ecuatoriano.

Acuerdo Ministerial 062 Ecuatoriano.

Acuerdo Ministerial 042 Ecuatoriano.

Ley de Prevención y Control Ambiental.

Ordenanza Municipal 305 de 28 de abril de 2010.

Constitución Nacional Argentina.

Código Civil Argentino.

Ley 20.040 de Argentina.

Decreto 4335 de Venezuela.

Ley Penal del Ambiente de Venezuela.

Resolución 65 de Cuba.

Resolución 59 de Cuba.

Decreto Ley 200 de Cuba.

Constitución de España.

Ley 38/1972 de Protección del Medio Ambiente Atmosférico.

Jurisprudencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas: Asunto C-60/01; y C-304/03.

Convenio de Ginebra sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia.

Reglamento (CE) N° 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la calidad del aire y a una atmósfera más limpia en Europa.

Reglamento (UE) N° 510/2011.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Andrea Elena Paredes Granda, con cédula de ciudadanía N° 1716397615, autora del trabajo de graduación intitulado *"Análisis de las normas internacionales que regulan los comportamientos que inciden en la afectación de la capa de ozono, y su adaptación en el Ecuador"*, previa a la obtención del grado académico de **LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS** en la Facultad de **JURISPRUDENCIA**:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 29 de noviembre de 2013



Andrea Elena Paredes Granda

C.C. 1716397615

ECUATORIANA***** E3333V2222

NACIONALIDAD IND. DACT.

SOLTERO

ESTADO CIVIL

SECUNDARIA ESTUDIANTE

INSTRUCCION PROF. OCUP.

JAIME GONZALO PAREDES

NOMBRE Y APELLIDO DEL PADRE

MARIA HELENA GRANDA

NOMBRE Y APELLIDO DE LA MADRE

QUITO 02/07/2007

FECHA DE CADUCIDAD

FORMA No REN 2463289

Pch

FECHA Y LUGAR DE EMISION

FECHA DE CADUCIDAD

FIRMA DE LA AUTORIDAD

PULGAR DERECHO

REPUBLICA DEL ECUADOR

DIRECCION GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACION Y CEDULACION

CEDULA DE CIUDADANIA No. 171639761-5

PAREDES GRANDA ANDREA ELENA

DIRECCION DE VIVIENDAS

PICHINCHA/ QUITO/BENALCAZAR

13 ENERO 1989

FECHA DE NACIMIENTO

REG. CIVIL 004-T 0056 02511 F

PICHINCHA/ QUITO ACT. SEXO

GONZALEZ SUAREZ 1989

FIRMA DEL CEDULADO